

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage
der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von

L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von

F. Herrig-Berlin

Neue Folge — Band 24 — (Band 166)

Referate



Jena
Verlag von Gustav Fischer
1934

Alle Rechte vorbehalten
Printed in Germany

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, S. V. Simon-Bonn
herausgegeben von F. Herrig, Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 24 (Band 166) 1934: **Referate**

Heft 1/2

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem,
Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Der Naturforscher. 10. Jahrgang. Berlin-Lichterfelde (H. Bermühler) 1933.

Die mit dem 10. Jahrgang im neuen Gewande erscheinende Zeitschrift zeichnet sich durch das Bestreben aus, wissenschaftliche Fragen aller Gebiete der Naturwissenschaften in möglichst allgemein verständlicher Form zu erläutern. Aus den ersten Heften seien hier als Beispiel genannt: „Geschlechtsbestimmung und Geschlechtsbeeinflussung“ von K. Th. Andersen; „Die Funde des Geiseltales bei Halle“, unter denen das nachweisbare Vorkommen von Chlorophyllderivaten, in etwa 2 Millionen Jahre alten Blattresten zu den überraschendsten Erscheinungen gehört, „Die nacheiszeitliche Geschichte des Waldes Mitteleuropas“ von K. Rudolph u. a. m. Auch die bildliche Ausstattung ist eine hervorragende geworden.

Herrig (Berlin-Dahlem).

Selim, A. G., A cytological study of *Oryza sativa* L. Cytologia 1930. 2, 1–26.

Pollen- und Embryosackentwicklung von 5 Reissrassen zeigen normalen Verlauf; $n = 12$. Bemerkenswert ist aber das Verhalten des Nucleolus. Er entsteht in der Telophase und bleibt bis zur frühen Prophase ungeteilt erhalten. Während der Synzesis schnürt er hefeartig einen sekundären Nucleolus ab, der bei der Bildung der Gemini in der Diakinese verbraucht wird, während der primäre normal gleichzeitig mit dem Auftreten der Spindel verschwindet. Verf. vergleicht daher den sekundären Nucleolus mit dem „Endonucleolus“ in *Oenothera* u. a. und vertritt die Ansicht, daß der Nucleolus zweierlei Substanzen enthält, die sich zu einer bestimmten Zeit trennen und zweierlei Funktionen erfüllen.

Der sekundäre Nucleolus fand sich nur in 3 Sippen, die der var. *indica* nach Kato angehören, während der Nucleolus von 2 Sippen der var. *japonica* dauernd einfach ist. Dieser Tatsache wird systematischer Wert (Kern-Morphologie) zugesprochen.

Schiesmann (Berlin-Dahlem).

Darlington, C. D., Chromosome studies in *Fritillaria*. III. Cytologia 1930. 2, 37–55.

Verf. prüft seine Hypothese, daß die Chromosomenpaarung in der Diakinese eine Folge der Chiasmabildung in der Prophase ist und nicht wie die bisherige Annahme sagt: eine Folge der Affinität der Chromosomen an dem Verhalten der Chromosomenfragmente von *Fritillaria imperialis* in der Reduktionsteilung. Diese Art hat je nach Sippe 24 Chromosomen bzw. 24 Chr. + (1–12) Fragmente. Wenn die alte Hypothese zu Recht bestände, müßten sich die Fragmente ebenso regelmäßg paaren, wie die langen Chromo-

somen. Das ist nicht der Fall, sie bleiben häufig ungepaart oder lagern sich an ein langes Chromosom. Verf. zeigt, daß die Zahl der Paarungen einer gegebenen Anzahl von Fragmenten abhängig ist von der für die Sippe bestimmten Anzahl der Chiasmata an den langen Chromosomen in der Prophase. Für die Fragmente ist die Möglichkeit der Chiasmabildung im Pachytan gering — mithin auch ihre Konjugationsmöglichkeit in der Metaphase.

Schlemann (Berlin-Dahlem).

Kodama, S., Physiological studies on tissue in vitro. I. Influence of temperature upon the growth of fibroblasts in coverglass cultures. *Cytologia* 1930. 2, 77—80.

Es wird die Lebensdauer von Gewebekulturen im hängenden Tropfen bei verschiedenen Temperaturen untersucht; es ergeben sich: 1 Tag bei -1°C , 12 Tage bei 25°C und 10 Tage bei $+30^{\circ}\text{C}$; das ist wichtig zu wissen für den Fall, daß es sich nur um Überimpfen zwecks Erhaltung der Kultur handelt.

Schlemann (Berlin-Dahlem).

Cleland, R. E., and Blakeslee, Segmental interchange, the basis of chromosomal attachments in *Oenothera*. *Cytologia* 1930. 2, 175—232.

Die genetischen und zytologischen Beobachtungen bei *Datura* konnten von Blakeslee und Belling auf Grund der Belling'schen Hypothese des Segmentaustausches zwischen nicht-homologen Chromosomen in Einklang gebracht und erklärt werden. Die vorliegende Arbeit führt den gleichen Nachweis für die Chromosomenringe bei *Oenothera* in Beziehung zu den Vererbungserscheinungen in dieser Gattung. Eben diesen Versuch haben gleichzeitig Håkansson und Darlington gemacht. Nach einer kurzen Übersicht über die genetischen und zytologischen Phänomene in *Oenothera* sind die 15 möglichen Chromosomenkonfigurationen bei $2n = 14$ Chromosomen tabellarisch wiedergegeben. — Es wird nun gezeigt, daß durch Segmentaustausch zwischen den 7 Chromosomen eines haploiden Satzes theoretisch die Voraussetzungen für Ringbildung aller beobachteten Arten gegeben sind. Die Verff. machen — das ist der Hauptinhalt der Arbeit — den Versuch einer Formulierung für 12 der (meist durch Renner) bekannten *Oenothera*-Komplexe, ausgehend von *Oe. Hookeri* als der einzigen natürlichen homozygoten Art mit 7 freien Paaren. Auf Grund der Konfigurationen von 2 bestimmten Kombinationen läßt sich für eine dritte die unbekannte Chromosomenkonfiguration voraussagen. Die Zahl der möglichen Konfigurationen wird dabei durch genetische Erfahrungen noch eingeschränkt. Die Theorie wurde vielfach bestätigt. — Von besonderen Fragen ist die der systematisch phylogenetischen Bedeutung des Segmentaustausches mit folgender Ringbildung erörtert. Von den wilden *Oenotheren* hat nur *Oe. Hookeri* 7 freie Paare, die anderen Arten haben alle große Ringe; mittelgroße oder kleine Ringe kommen nicht vor; dagegen gibt es alle Abstufungen bei den künstlichen Hybriden dieser Arten. Die Verff. nehmen an, daß dies eine durch mangelnde Materialkenntnis bedingte Zufälligkeit ist und daß sich Arten mit kleinen Ringen, die durch Segmentaustausch als erste aus den als primitiv anzusehenden frei paarenden Arten entstanden sein müssen, noch finden werden. Als Zweites wird die Frage nach dem Zusammenhang zwischen Ringgröße und Verwandtschaft der Komplexe behandelt. Renner und Hoepfner hatten ein Diagramm aufgestellt, aus dem hervorgeht, daß Komplexe einander nahestehen können, die sehr verschiedenen Arten angehören. Die Verff. zeigen, daß solche Komplexe

beim Zusammentreten in der Kreuzung kleine Ringe bilden, während einander fernstehende Komplexe große Ringe bilden. Nach der obigen Vorstellung ist das auf dem Boden der Segmentaustauschtheorie verständlich, weil Segmentaustausch selten ist und zwischen 2 Austauschen viel Zeit für Genmutationen vorhanden ist. Komplexe mit vielfach ausgetauschten Segmenten (großen Ringen) haben deshalb auch veränderte Gene; umgekehrt kann so die Größe des Ringes als Maß für die Verwandtschaft der Komplexe dienen. Endlich wird eine Formulierung für die Halbmutanten auf Grund der Theorie gebracht.

Schiemann (Berlin-Dahlem).

Erlanson, E. W., Chromosome organization in Rosa. *Cytologia* 1930. 2, 256—282.

Zwei Theorien sind z. Zt. zur Erklärung der genetischen und zytologischen Verhältnisse bei den Rosen aufgestellt: 1. Die Theorie von **Täckholm**, wonach die hexaploiden Caninae hervorgegangen sind aus Bastardierung einer — hypothetischen — nachploecänen, dekaploiden Rose mit einer diploiden, wodurch die eigenartige Chromosomenkonjugation der Caninae, nämlich $7\text{ II} + 35$ (od. 18) I verständlich wird. 2. Die Theorie von **Hurst**, nach der die Rosen sich aufbauen aus 5 verschiedenen Siebenersätzen ($7n$), welche durch Rekombination alle Arten geben; z. B. *R. sempervirens* = AA; *R. rugosa* = CC; *R. centifolia* = AACC. Voraussetzungen dieser Theorie sind: a) die Unveränderlichkeit der Siebenersätze, b) ihre Vererbung als Erbeinheiten. Diese Theorien werden zytologisch an einer diploiden Kulturrose (Orléans), einer diploiden Wildrose (*R. blanda*) und einer hochgradig sterilen tetraploiden Wildrose (*R. relicta*) geprüft. Von dem Boden der **Darlington**schen Chiasmatype-Vorstellung ausgehend, wird auch diese einer Prüfung unterzogen. Der Verf. findet sie weitgehend bestätigt: Paarung in der Metaphase ist danach anzusehen als bedingt durch Chiasmata in der Prophase. Durch statistischen Vergleich der Anzahl der Chiasmata in der Prophase, Diakinese und Metaphase wird Terminalisation, allerdings nur in geringem Maße nachgewiesen; das Auftreten von Tri-, Quadri-, Sexi- und Octovalenten in allen 3 Rosen, V, VI und VIII in *R. relicta* wird als Anzeichen von Segmentaustausch — mithin als „strukturelle Hybridation“ im Sinne **Darlington**s gedeutet. Gleichzeitig fällt damit die 1. Voraussetzung der **Hurst**schen Theorie, die Unveränderlichkeit der Siebenersätze (zunächst in den hier untersuchten Arten; d. Ref.). Es werden gute Abbildungen hierzu gebracht. Die sehr verschiedenartige Gruppenbildung in der Metaphase (secondary pairing) bereits in der untersuchten tetraploiden Rose läßt eine von **Täckholm**s Hypothese unabhängige Deutung der Caninae-Rosen und ihrer Zytologie zu. Unbalanzierte penta- und hexaploide Rosen vom Typ der *R. rubiginosa* und *Jundzillii* können erklärt werden aus der Kreuzung zweier Polyploider niedrigerer Zahl als die hypothetische $10n$ -Rose, falls diese nur noch 1 Siebenersatz gemeinsam haben, etwa als:

$$6n \times 6n = 7\text{ II} + 28\text{ I oder: } 8n \times 4n = 7\text{ II} + 28\text{ I}$$

$$6n \times 4n = 7\text{ II} + 21\text{ I oder: } 8n \times 2n = 7\text{ II} + 21\text{ I.}$$

Schiemann (Berlin-Dahlem).

Sokolowa, H., Some irregularities in the reduction-division in *Lychnis chalcidonica*. *Cytologia* 1931. 2, 302—317; 2 Taf.

Es wird die vollständige Entwicklung des Embryosacks bis zum Samen geschildert, ferner die Reduktionsteilung in den PMZ. In beiden Entwick-

lungsreihen wird die Abstoßung eines bivalenten Chromosoms beobachtet und zwar: bei der Reduktions-Metaphase der EMZ, bei der 1. Teilung des Eis und im Endosperm; ebenso in 50% der PMZ. Es entstehen also Eier (% unbekannt) und Pollenkörner mit 11 und mit 12 Chromosomen. Trotzdem sind Pollenbildung und ebenso Samenbildung normal; dagegen ist die Keimung der Samen bis zu 25—30% herabgesetzt. Die 80 Pflanzen der Nachkommenschaft, die untersucht worden sind, hatten normal 24 Chromosomen. Es ist deshalb anzunehmen, daß die abweichenden Zahlen unter den nichtkeimenden Samen zu finden sind. *Schiemann (Berlin-Dahlem).*

Marshak, A. G., The morphology of the chromosomes of *Pisum sativum*. *Cytologia* 1931. 2, 318—339.

Der 1. Teil der Arbeit beschäftigt sich mit der Prüfung der Wirkungsweise verschiedener Fixative. In einem Grundfixativ von Wasser, organischer Säure, Aldehyd und Chromsäure sind organische Säure und Aldehyd variiert. Diese Variierung der Bestandteile des Fixativs macht es möglich, zwischen zwei Grundbestandteilen der Chromosomen auf Grund ihrer Reaktionsweise in den verschiedenen Entwicklungsphasen zu unterscheiden. Einer derselben, zum mindesten, „stammt vom Nukleolus her“; es ist der die Matrix der Chromosomen liefernde Teil. Matrix und Nucleolar-Substanz sind unlöslich nach Fixierung mit Chromsäure oder Chrom-Fettsäure-Formalin, löslich nach Formalin oder Chromsäure-Formalin.

Mit Hilfe dieser Differenzierungsmethoden gelang es in somatischen und Reduktionsteilungen die 7 Chromosomen von *Pisum* zu identifizieren, sowohl nach ihrer absoluten Länge als nach ihren primären und sekundären Einschnürungen. Satelliten finden sich bei *Pisum* nicht.

Schiemann (Berlin-Dahlem).

Eichhorn, A., et Franquet, R., La mitose somatique chez le *Fatshedera* Lizei. C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 112, 744—746.

Fatshedera Lizei ist ein steriler Bastard zwischen *Fatsia japonica* und *Hedera helix*. Der große Nukleolus teilt sich erst in der Metaphase, worauf die Teilprodukte verschwinden. Um den Nukleolus liegen zahlreiche Chromatinkörnchen, die in der Prophase zu je 2 oder 3 zu Chromosomen verschmelzen. Spindelfasern wurden nach Fixation mit Helly nicht beobachtet. In der Telophase erscheinen zwei oder drei kleine Nukleolen, die zu einem großen Nukleolus zusammenfließen. Die Chromosomen zerfallen wieder in Stücke. Die Zahl der Chromosomen, die alle gleich groß sind, beträgt ungefähr 70.

Moewus (Berlin-Dahlem).

Eichhorn, A., La mitose somatique du cotonnier. C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 112, 260—262.

In den Ruhekernen der Wurzelspitzen von *Gossypium* liegen ein großer Nukleolus, dem ein kleiner chromatischer Körper dicht angelagert ist, und eine große Zahl oft zu 2 oder 3 zusammenstehender Körnchen. In der Prophase vereinigen sich je 2 oder 3 zu kurzen Fäden. Diese nehmen eine regelmäßige V-Form an und bilden die Chromosomen. In der Telophase zerfallen die Chromosomen wieder in eine Anzahl von Stücken. Dieser Teilungsmodus nimmt eine Mittelstellung zwischen dem mit Chromozentren und Prochromosomen ein.

Moewus (Berlin-Dahlem).

Eichhorn, A., Sur l'existence de prochromosomes dans les noyaux du *Sinapis nigra*. C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 112, 535—536.

In den Wurzelspitzen von *Sinapis nigra* liegt im Ruhekern um den großen Nukleolus eine Anzahl kleiner kugelig oder ovaler Körper, die deutlich voneinander getrennt sind (Helly-Fixation). Diese werden als Prochromosomen bezeichnet. In der Prophase werden sie etwas länger und dünner und teilen sich in der Metaphase. Bei gleichzeitig erfolgender Vergrößerung nehmen sie in der Anaphase ihre ursprüngliche Gestalt an. In der Telophase sind drei kleinere Nukleolen vorhanden, die zu einem großen Nukleolus verschmelzen. Der Nukleolus ist an der Bildung der Chromosomen nicht beteiligt.

M o e w u s (Berlin-Dahlem).

Mangenot, G., Sur les corps irisants de quelques Rhodophycées. C. R. Séanc. Biol. Soc. Paris 1933. 112, 659—664; 8 Textfig.

Die irisierenden Körper, die an Chondria-, Callithamnion- und Chylocladia-Arten untersucht wurden, stellen Vakuolen mit Proteineinschlüssen vor. Eine genaue Erklärung für die Entstehung des Irisierens kann noch nicht gegeben werden, vielleicht spielt der rote Farbstoff dabei eine Rolle.

M o e w u s (Berlin-Dahlem).

Hurel-Py, G., Sur la constitution cytologique des cellules sécrétant les rétinacles chez le *Vincetoxicum officinale*. C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 112, 746—748; 3 Textfig.

Die Klemmkörper bei *Vincetoxicum officinale*, die je zwei Pollinien zusammenhalten, sind drüsige Schwellungen des Narbenkopfes, die aus Epidermiszellen hervorgehen. In jungen Blüten ist das Chondriom der Drüsenzellen sehr wenig entwickelt. Während der Reife der Pollenmutterzellen sind in den Drüsenzellen eine sehr große Zahl von Chondriokonten, die sich parallel der Längsachse der Zelle anordnen. Zahlreiche Mitochondrien und Chondriokonten haben sich inzwischen zu großen Plastiden verdichtet. Alle diese Gebilde sind an den distalen Pol der Zelle verlagert; hier wird die Membran dicker. Es scheint, als ob das Chondriom bei der Sekretion aktiv beteiligt ist.

M o e w u s (Berlin-Dahlem).

Linsbauer, K., Über die Stereiden der hygroskopischen Grannen von *Corynephorus canescens*. Planta 1932. 18, 550—560; 9 Textabb.

Die Früchte von *Corynephorus* zeigen durch Quellungs- und Entquellungserscheinungen ihrer Grannen Hüpfbewegungen. Die Stereiden der äußeren Region des Säulchens der Grannen besitzen äußerlich nur pektinreiche Schichten. Querelemente und das für die Streifung charakteristische radiale Schichtensystem, welche beiden Merkmale L ü d t k e allgemein für die Struktur der Faserzellen angibt, fehlen. Die Streifung bewirkt hier vielmehr eine die Zelle spiralg umlaufende Furche, in deren Bereiche die sekundären Wandschichten nur vermindert quellen.

U l l r i c h (Leipzig).

Fruth, J., Untersuchungen über das Wertverhältnis zwischen Haupt- und Seitenhalmen bei Getreidepflanzen. Angew. Bot. 1933. 15, 131—202.

Untersucht wurden die vier ersten Halme einer Pflanze. Besonderer Wert wurde auf die Herausstellung der Artunterschiede gelegt. Verlauf der Bestockung, der Halmstreckung und des Aufblühens der Ähren werden dargestellt. Der Halmaufbau steht insofern in einer festen Beziehung zur morphologischen Stellung des Halmes, als die später angelegten Halme in

der Reihenfolge ihrer Entstehung am Haupthalm im Durchschnitt längere untere und kürzere obere Internodien bilden als der Haupthalm.

Bei Wintergerste ist Ertragsausfall durch die Seitenhalme nicht zu befürchten; bei Winterroggen hält er sich in mäßigen Grenzen; bei Winterweizen ist er etwas größer. Bei Sommerweizen und Hafer bleiben die Seitenhalme stark hinter dem Haupthalm zurück; deshalb ist hier zu starke Bestockung durch dichtere Aussaat zu hemmen. *L u d w i g (Magdeburg).*

Chapman, Marjorie, The ovule and embryo sac of *Saxifraga virginensis*. Amer. Journ. Bot. 1933. 20, 151—158; 1 Taf.

Der Embryosack geht aus der zu innerst gelegenen der vier T-förmig angeordneten Megasporen hervor. Im allgemeinen verläuft die Entwicklung ohne Besonderheiten normal. Trotzdem die Struktur des Embryosacks bei *Saxifraga virginensis* in den Schnitten durch das Ovulum sehr deutlich zu sehen ist, eignet sich die Pflanze doch nicht sehr zur Demonstration der Embryosackentwicklung, da die Antipoden meist schon zugrunde gegangen sind, wenn die anderen Kerne reif sind. *L e w i n (Berlin).*

La Rue, C. D., Intumescences on poplar leaves. II. Physiological considerations. Amer. Journ. Bot. 1933. 20, 159—175.

Die im ersten Teile der Arbeit beschriebenen Intumescenzen der Blätter von *Populus grandidentata* und *P. tremuloides* entstehen offenbar nur dann, wenn die Blätter von feuchter, unbewegter Luft umgeben sind. In Versuchen bewirkte eine gewisse Verminderung des Sauerstoffgehaltes der umgebenden Luft die Bildung der Intumescenzen, die aber bei völligem oder sehr weitgehendem Sauerstoffentzug nicht entstehen konnten. Da zahlreiche andere Versuche, diese Bildungen hervorzurufen, erfolglos blieben, nimmt Verf. an, daß Produkte oder Kombinationen von Produkten unvollständiger Oxydation (infolge des verminderten Sauerstoffgehaltes der Luft) es sind, die die Blattzellen zur Wiederaufnahme des Wachstums veranlassen. *L e w i n (Berlin).*

Scott, F. M., and Sharsmith, Helen M., The transition region in the seedling of *Ricinus communis*: a physiological interpretation. Amer. Journ. Bot. 1933. 20, 176—187; 16 Textfig.

Die Umgruppierung der Leitungselemente in der Übergangszone zwischen Wurzel und Stamm wird an Keimlingen in 3 verschiedenen Altersstadien (7, 10 und 30 mm) verfolgt und verglichen. Es wird versucht, die anatomischen Verhältnisse aus den physiologischen Bedingungen der Nahrungs- und Wasserströme im Keimling zu interpretieren, insbesondere die tetrarche Anlage der Verholzungscentren. *L e w i n (Berlin).*

Valekenier Suringar, J., *Picea excelsa virgata* mit Rückschlag. Mitteil. Dtsch. Dendrol. Ges. 1932. 44, 307—309.

Rückschläge von Schlangenfichten in die normale Wuchsform der Fichte sind bisher nur selten beobachtet worden; Verf. beschreibt zwei Beispiele dafür, eins aus dem Botanischen Garten in Bern und ein zweites aus dem Kurpark in Wildungen. Die früher von Fischer-Bern gegebene Erklärung, die zurückgeschlagenen Zweige seien vegetative Spaltungen von einem heterozygotischen Bastardexemplar, wird als Hypothese bezeichnet; selbst wenn sie zutrifft, bleibt noch die Frage nach den Ursachen der Spaltung offen. *K r a u s e (Ankara).*

Lanfer, K., Androgyne Zapfen. Untersuchungen über das Auftreten abnormer Änderungen in der Geschlechtsverteilung bei Abietineen. Mittell. Dtsch. Dendrol. Ges. 1932. 44, 351—357; 4 Taf.

Verf. beschreibt androgyne Zapfen von *Picea canadensis*, *P. mariana*, *P. Glehnii* und *Sequoia sempervirens*. Fast stets treten diese zwittrigen Zapfen an den unteren Zweigen auf; nur in einem Falle kamen sie auch nahe der Baumspitze vor. Verf. sieht in diesem gelegentlichen Umschlagen der sexuellen Differenzierung Abnormitäten, die keine Schlüsse für die normale Entwicklung der Sporophylle oder Deck- und Fruchtschuppen zulassen.

Krause (Ankara).

Gautheret, R., Nouvelles recherches sur la culture des cellules de coiffe.

C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 112, 861—863.

Wird die Wurzelhaube verschiedener Maisrassen isoliert und in Zuckerlösungen gebracht, so kann sie sich darin bis zu 6 Wochen lebend erhalten. Besonders in hochprozentigen Glukoselösungen wurde in den Zellen eine geringe Stärkebildung beobachtet. Werden die Wurzeln in Zuckerlösungen kultiviert, so ist der Stärkegehalt der Zellen sehr groß. Werden abgeschnittene Wurzeln plasmolysiert, so hört das Wachstum zunächst auf. Später aber geht das Wachstum weiter, doch sind diese Wurzeln nicht mehr geotropisch reizbar.

Moewus (Berlin-Dahlem).

Tang, Y., Timber studies of Chinese trees. Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Peiping 1932. 3, 127—131, 157—210; 26 Abb.

Während im ersten Teil eine ausführliche Beschreibung der Holzanatomie von *Rhoiptelea chilantha* gegeben wird, behandelt der zweite in ähnlicher Weise 24 für den Handel wichtige Hölzer, für die eine Bestimmungstabelle gegeben wird. In jedem Falle ist der Querschnitt abgebildet.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Joshi, A. C., Dedoublement of stamens in *Achyranthes aspera* L. Journ. Ind. Bot. Soc. 1932. 11, 335—339; 2 Textfig.

In Blüten von *Achyranthes aspera* wurden in zwei Fällen Verdoppelung der Staubblätter beobachtet. Da sich gewisse Ähnlichkeiten mit gleichen Erscheinungen in den Blüten von *Phytolacca decandra* ergaben, folgert Verf. daraus engere Beziehungen zwischen *Amarantaceen* und *Phytolaccaceen*.

Krause (Ankara).

Kobendza, R., Über das Vernarben von Weißtannenstümpfen. Acta Soc. Bot. Polon. 1932. 9, Suppl., 123—155; 14 Textfig. (Poln. m. dtsh. Zus.-fassg.)

Verf. beobachtete im polnischen Mittelgebirge zahlreiche Weißtannenstümpfe, deren beim Fällen entstandene Schnittflächen durch Kallusholz \pm weitgehend vernarbt waren. Auch hier ergab die Untersuchung, daß der Stumpf einer gefällten Tanne nur dann vernarben kann, wenn sein Wurzelsystem mit dem einer lebenden Weißtanne verbunden ist. Diese Verwachsung der Wurzelsysteme kann auf verschiedene Weise erfolgen, indem bei geringem Abstand dicke Wurzeln miteinander verwachsen, dagegen bei größerer Entfernung nur dünnere Wurzeln; im ersten Falle bildet sich der Kallus viel schneller und die Schnittfläche vernarbt häufig vollständig. Edaphische Faktoren üben insofern einen Einfluß aus, als an Stümpfen auf trockenen Stellen der Kallus nur unterhalb der Schnittfläche Ablagerungen bildet,

weil das höher gelegene Holz allmählich vertrocknet. Am häufigsten vernarben niedrige Stümpfe, doch können auch noch solche von 70 cm Höhe zuwachsen, wenn sie sich in feuchter Luft befinden und der Vernarbungsprozeß nicht gestört wird. Wenn das ursprüngliche Holz zu modern beginnt, so bilden sich häufig über der Schnittfläche Hauben, und zwar auch dann noch, wenn die Faulhöhle ziemlich groß ist. Die Kallusbildung beginnt am Rande der Schnittfläche, wo der Rindendruck kleiner ist, und schreitet in konzentrischen Kreisen nach innen fort; ist aber die Schnittfläche uneben, so wächst der Kallus bogenförmig um die Unebenheit herum. Nicht nur abgesägte Stümpfe, sondern auch solche mit relativ ebener Schnitt- oder Bruchfläche verwachsen vollständig, während kompliziertere Brüche nicht mehr völlig vernarben und daher eine sehr unregelmäßige Anordnung der Kallusschichten zeigen. Das Kallusholz bildet unregelmäßige Jahresringe und zeigt knopfförmige Zentren, um die sich jene spiralförmig gebogen oder wellenartig winden. Die Unregelmäßigkeit des Holzes vergrößert sich näher der Schnittfläche und vermindert sich nach unten zu. Am häufigsten trifft man Stümpfe mit 30—50 Jahresringen, doch wies ein vom Verf. untersuchter Stumpf sogar deren 75 auf. Die Siebröhren des Kallus sind oft polymorph und von verschiedener Größe, wodurch ihre Radiallagerung gestört wird; viele Siebröhren gehen längs der ursprünglichen Zellwände auseinander und ihre Wände biegen sich einseitig nach innen; diese Erscheinung wird durch den gegenseitigen Druck der Zellen und auch durch den äußeren Rindendruck hervorgerufen. Die Markstrahlen können ein-, zwei- oder mehrschichtig sein und im letzteren Falle sich spalten; Harzkanäle wurden in den mehrschichtigen Markstrahlen niemals angetroffen. Am Rande zwischen dem normalen und dem Kallusholz zeigt sich ein rötlicher Streifen, in dem zahlreiche Harzkanäle mit Epithelzellen vorhanden sind. Überall dort, wo der Kallus mit dem alten normalen Holze oder mit einem Aststummel in Berührung kommt, bildet sich eine dicke, allmählich absterbende Parenchymschicht, auf die sich erst die gebogenen Markstrahlen und die Siebröhren stützen. Die Rinde, die hier vom Kallus gebildet wird, zeigt einen dem Kallusholz ähnlichen unregelmäßigen Bau. Auf der Rinde vernarbt Stümpfe treten außergewöhnlich große Lentizellen auf, die durch den anormalen Wuchs des Holzes bedingt sind.

Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Zollikofer, Clara, Untersuchungen zum Fertilitätsproblem der Heterostylen. *Planta* 1932. 16, 763—787; 2 Textfig.

Es ist der Verf.n gelungen, Licht in das Problem der Fertilitätsverhältnisse bei den heterostylen Primeln (*Primula hortensis* und *P. acaulis*) zu bringen. Vor der Bestäubung wurde die Narbe der betreffenden Pflanze abgeschnitten und durch eine Narbe der anderen Sippe ersetzt. Dadurch konnte die Fertilität illegitimer Bestäubungen erhöht werden. Die Bestäubung der Schnittfläche an der Narbenbasis, wobei also die Narbe vollständig ausgeschaltet war, ergab einen guten Fruchtansatz. Der Ansatz wurde größer, als der Griffel nahe der Basis abgeschnitten wurde und die Schnittfläche bestäubt wurde. Verf.n kommt auf Grund ihrer Untersuchungen zu der Annahme, daß das Wachstum der Pollenschläuche in geringerem Maße in der Narbe, in weit höherem Maße im Griffel gehemmt wird. Die Pollenkeimung erfolgt bei legitimem und illegitimem Verhältnis des Pollens zur Narbe gleich gut. Da der Ansatz nach Bestäubung mit illegitimem Pollen auf die Schnittfläche der Griffelbasis annähernd gleich gute Resul-

tate wie legitime Bestäubung bringt, so ist bewiesen, daß Hemmungsstoffe und nicht fehlende wachstumsfördernde Substanzen das Wachstum der Pollenschläuche bei illegitimer Bestäubung bremsen. Durch das Abschneiden des Griffels sind wachstumshemmende Stoffe in Wegfall gekommen.

Wergin (Berlin-Dahlem).

Ruhland, W., Ullrich, H., und Yamaha, G., Über den Durchtritt von Elektrolyten mit organischem Anion und einwertigem Kation in die Zellen von *Beggiatoa mirabilis*, nebst allgemeinen Bemerkungen zum Problem der Salzpermeabilität. *Planta* 1932. 18, 338—382; 1 Textabb.

Die Durchlässigkeit von *Beggiatoa mirabilis* wurde wiederum mit Hilfe einer Turgeszenzmethode bei außerordentlich geringen osmotischen Überwerten im Solwasser des Fundortes untersucht. Der Versuch, das natürliche Medium durch künstliche Salzlösungen zu ersetzen, ergab, daß nicht nur die starken Ionen der Arterner Sole, sondern vor allem auch der Gehalt an Kohlensäureionen von erheblicher Bedeutung für die Erhaltung der normalen Durchlässigkeit sind. Zum Vergleich der Durchtrittsgeschwindigkeiten von 26 verschiedenen Anionen wurden Permeabilitätskoeffizienten nach *Troendle-Lepeschkin* berechnet. Einwertige Anionen permeieren leichter als zweiwertige, aromatische schneller als aliphatische, innerhalb dieser Gruppen aber gemäß dem Ioneneigenvolumen berechnet nach *Kopp*. Das Verhalten der Anionen scheint mit deren hydrotropen Eigenschaften in Beziehung zu stehen. Auch die Kationen Na^+ , K^+ und Li^+ treten wahrscheinlich gemäß ihren aktiven Ionenvolumina durch. Bei ihnen wie bei den Anionen wirken sich ausbildende Membranpotentiale modifizierend auf den Durchtritt, nicht dagegen Quellungsänderungen. Der Quellungszustand des Plasmas und der Membran ist im Solwasser überhaupt weitgehend stabilisiert, so daß die Abhängigkeit des Durchtritts vom Ioneneigenvolumen besonders deutlich hervortreten kann. Das ist bei allen Halophyten zu vermuten, die auch für den Ionenaustausch aus Gründen der großen Möglichkeiten für Ionenpaarbildung eine Sonderstellung einnehmen dürften.

Ullrich (Leipzig).

Strugger, S., Über das Verhalten des pflanzlichen Zellkerns gegenüber Anilinfarbstoffen. Ein Beitrag zur Methodik der Bestimmung des isoelektrischen Punktes der Kernphasen. *Planta* 1932. 18, 561—570.

Die Tatsache, daß saure Farbstoffe nur in der Karyolymphe und in den Nukleolen gespeichert werden, basische dagegen nur im Karyotin, berechtigt zu der Annahme, daß erstere negativ, letztere positiv geladen sind. Mit sauren Farbstoffen (Erythrosin) angefärbte Kerne können mit Hilfe von Kaliumsalzen durch alle charakteristischen kolloidalen Zustandsänderungen geführt werden. Fixierte Kerne speichern den Farbstoff nur im Karyotin. Vital damit gefärbte Kerne in Zwiebelschuppen-Epidermen lassen mit zunehmender Ansäuerung der Lösung bei bestimmtem p_H eine Färbungsänderung erkennen: Der in der Karyolymphe gespeicherte Farbstoff färbt plötzlich das flockende Karyotin an. Hier liegt der IEP der Karyolymphe. Methodische Bestimmungen desselben ergaben, daß dieser in den jüngsten Zellen beim niedrigsten p_H -Wert gelegen ist (p_H 3,5, alte Zellen dagegen p_H 4,5).

Ullrich (Leipzig).

Pringsheim, E. G., Untersuchungen über Samenquellung. 3. Mitt. Unter Mithilfe von Fr. Jedlitschka und Br. Görlich. Der Atmungsquotient quellender Samen. *Planta* 1933. 19, 653—712; 13 Textabb.

Die in der 2. Mitt. (Ref.: Botan. Centralbl. 1932. 21, 332) veröffentlichten Methoden werden weiterer Nachprüfung unterzogen. Neue Versuche an stärke- und fettreichen, stärke- und eiweißreichen, sowie fett- und eiweißreichen Samen befassen sich besonders mit der Nachwirkung der Quellung unter Wasser auf den Gaswechsel, ferner mit diesem bei Anaerobiose (H_2) und mit der Erhöhung der O_2 -Tension, die insofern von Bedeutung wird, als sie O_2 -Mangel durch rascheren O_2 -Zutritt behebt. Der respiratorische Quotient (RQ) wird durch die Temperatur nicht beeinflusst, sondern nur die Intensität. Zeitliche RQ- und Intensitätsänderungen laufen aber bei höherer Temperatur schneller ab. Die Untersuchung des Atmungs-gaswechsels kann nur als Vorstudium für energetische und chemische Untersuchungen der Atmungsvorgänge selbst dienen; denn sowohl der Zusammenhang zwischen RQ und Reservestoffen (es gibt auch Ausnahmen von der Regel, daß stärkereiche Samen die höchsten RQ haben) als auch die Einflüsse der verschiedenen Verteilung derselben im keimenden Samen lassen sich nicht erfassen. Gewisse Ausführungen zur Klärung des Begriffes Atmung auf den Seiten 703—707 sind zu beachten.

Ulrich (Leipzig).

Kaho, H., Das Verhalten der Pflanzenzelle gegen Schwermetallsalze. *Planta* 1933. 18, 664—682; 3 Textabb.

Die tödliche Giftwirkung der Zink-, Cadmium- und Kobaltsalze in höheren Konzentrationen auf Rotkohlzellen ist abhängig von den lyotropen Wirkungen der Anionen. Dadurch wird sie weitgehend dem Einfluß der Schwermetallsalze auf die Quellung hydrophiler Gele symbath. Die Giftwirkung nimmt in folgenden Reihenfolgen ab: Bei den Zinksalzen $CNS > J > NO_3 > \dots > SO_4$; bei den Cadmiumsalzen: $J > NO_3 > Cl, C_2H_3O_2 > Br > SO_4$; bei den Kobaltsalzen: $CNS > Br, NO_3 > Cl, C_2H_3O_2 > SO_4$. Die benutzten relativ konzentrierten Lösungen erzeugen eine irreversibel koagulierte Plasmaschicht, die als Schutzschicht fungiert und eine Zeitlang das übrige Plasma vor der Giftwirkung schützt, der es in schwachen Lösungen infolge Fehlens derselben viel rascher anheimfällt. Die Durchlässigkeit dieser Schutzschicht nimmt ab in der Reihe $CNS > J > NO_3 > C_2H_3O_2 > SO_4$.

Ulrich (Leipzig).

Lundegårdh, H., und Burström, H., Atmung und Ionenaufnahme. *Planta* 1933. 18, 683—699; 5 Textabb.

Eine vollständige Analyse der Ionenaufnahme und -abgabe zwischen Keimlingswurzeln vom Weizen und sehr verdünnten Salzlösungen unter besonderer Beobachtung der CO_2 -Bilanz und der Wasserstoffionenkonzentrationsänderungen wurde durchgeführt und zwar vielfach mit Spektralmethoden. Physikalisch-chemische Grundlagen für die Verhältnisse von Basen, H_2CO_3 und anderen Neutralsalzen in Lösungen wurden durch besondere Untersuchungen geklärt. Aus Nitraten wurden die Kationen K, Na, Rb, Ca und Mg langsamer aufgenommen als das Anion. Ca und Na wurden sogar gelegentlich ausgeschieden. An Anionen tritt nur Kohlensäure aus. Aus Chloriden wurden mehr Kationen aufgenommen bei zugleich vorhandenem erheblichen Kationenaustausch. Die von den Keimwurzeln produzierte CO_2 neutralisiert den Kationenüberschuß und sorgt für die Erhaltung einer schwach sauren Reaktion in den Lösungen. Ein großer Kationenüberschuß kann jedoch auf diesem Wege nicht kompensiert werden, so daß der p_H -Wert der Lösungen dann erheblich steigt. Parallel damit

wird die CO_2 -Abscheidung der Wurzeln sehr gering. Diese Atmungsregulierung beruht nicht auf Permeabilitätsänderungen, wie sie bei Kontrollversuchen mit Glucose festgestellt wurden. Die Eigenart der Kationen ist ebenfalls nicht maßgebend. Die Ladungsdifferenz von Lösung und Protoplasten führt zu einem Gleichgewicht mit dem herrschenden CO_2 -Druck und damit zu einer Balanzierung zwischen Atmung und pH -Wert. Dabei hat man durch den in den Zellen herrschenden CO_2 -Überdruck sowie durch die Eiweißkörper des Protoplasten mit Pufferwirkungen zu rechnen. Anionenaufnahme und Kationenaufnahme sind nach dieser Anschauung vollständig getrennte Vorgänge. Die ökologischen Auswirkungen des wechselnden CO_2 -Gehalts im Boden auf die Ionenaufnahme unter diesen Gesichtspunkten wird zum Schluß besprochen. *Ulrich (Leipzig).*

Kisser, J., Kritische Betrachtungen über das Wesen und den Begriff der Samenkeimung. Biol. Zentralbl. 1932. 52, 534—548; 2 Textabb.

Die bisherigen Anschauungen haben oft Unwesentliches mit zum Charakteristikum der Keimung gerechnet. Quellung ist Vorbedingung der Keimung, aber nicht notwendig mit Keimung verbunden. Atmung und damit verbundene chemische Vorgänge können im Samen auch ohne Keimung stürmisch verlaufen. Das Hervortreten des Würzelchens kann (siehe „falsche Keimungen“) rein mechanisch bewirkt werden. Auch kann der Embryo keimbereit sein, ohne daß der Same reif ist und genügend Reservestoffe eingelagert hat. Verf. definiert die Keimung als Moment des Einsetzens einer durch aktive Wachstumsvorgänge bedingten dauernden Vergrößerung des keimbereiten Embryos. Feststellbar und durch graphische Darstellungen belegt ist dieser Moment durch mikroskopische Messungen des Würzelchens während der Einquellung. Er tritt ein bei Cucurbita pepo zwischen der 27. und 32. Stde., bei Lens esculenta zwischen der 10. und 16. Stde. des Einquellens in durchlüftetem Wasser. Praktisch ist diese genaue Begriffsfassung selten nötig, da dem beginnenden Wachstum normal sehr bald das Durchbrechen des Würzelchens folgt. Nötig ist diese Unterscheidung jedoch für Reizversuche; der „Keimungs“-reiz fördert oft nur das Wachstum des Keimlings und nicht die Keimung als solche.

Radeloff (Hamburg).

Tanner, W. F., and Evans, Florence L., Effect of meat curing solutions on anaerobic bacteria. I. Sodiumchloride. Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 88, 44—54.

Die Resistenz mehrerer Stämme der anaeroben, sporenbildenden Arten Clostridium botulinum Typ A, Cl. botulinum Typ B, Cl. putrificum und Cl. sporogenes gegen Natriumchlorid in verschiedenen Nährsubstraten wurde geprüft. Es ergab sich, daß die jeweilige Toleranz gegenüber Kochsalz nicht nur sehr deutlich von dem jeweiligen Milieu abhängig ist, sondern u. a. auch von dem verwendeten Stamm. Das bedeutet, daß zwischen verschiedenen Stämmen einer Art merkliche Unterschiede in der Salzresistenz angetroffen werden können. Für die Toxinproduktion durch Clostridium botulinum gilt, daß, um sie zu hemmen, je nach der Art des verwendeten Nährmediums variierende Mengen Natriumchlorid notwendig sind. Bei den Versuchen lag außerdem die Grenze der Toxinerzeugung bei höheren Konzentrationen als diejenige der Wachstumshemmung. Die vorliegenden Untersuchungen sollen dazu dienen, die Rolle des Kochsalzes als des intensivsten Konservierungsmittels in Pökelbrühen klären zu helfen. Auf Grund der Ergebnisse

kann man verstehen, warum Forscher auf dem gleichen Arbeitsgebiet zu verschiedenen Resultaten kommen können.

Kattermann (Weihenstephan).

Schütt, Br., Die Beziehungen zwischen Atmung und Temperatur bei der Renntierflechte. Abh. Nat. Ver. Bremen 1933. 28, 267—270.

Im Anschluß an Stockers ökologische Flechtenuntersuchungen (s. Bot. Ctbl., 12, 41 f.) wird für *Cladonia rangiferina* Web. und mitis Sandst. gewichtsanalytisch und titrimetrisch die dissimilierte CO₂-Menge bestimmt. Die Atmungsintensität steigt im allgemeinen mit der Temperatur, doch findet sich unter Umständen ein Abfall und das nicht nur in wassergesättigtem, sondern auch in lufttrockenem Zustande. Die Atmung sinkt zwar bei — 6° bis auf etwa $\frac{1}{10}$, hört aber keineswegs auf.

Pfeiffer (Bremen).

Kornfeldt, A., Ein Beitrag zur Sojabohnenimpfung. Fortschr. d. Landwirtschaft. 1932. 7, 461—465; 10 Tab.

Verf. berichtet über Versuche, durch Impfung mit Knöllchenbakterien den Ertrag der Sojabohnen zu steigern. Die Ergebnisse waren Steigerung des Gewichtes der Einzelpflanzen und somit des Flächenertrages, des Körnerertrages, des Gehaltes an Gesamtprotein und des Strohgewichtes. Die Ertragssteigerung war um so größer, je frühreifer die Sorte war. Die Hülsenzahl blieb praktisch ungeändert, das Wurzelgeflecht und die Gesamtassimilationsfläche wurden vergrößert. Diese Erfolge stellten sich bei Samenimpfung ein. Bei Bodenimpfung war nur geringe Wirkung wahrzunehmen. Impfung auf saurem Boden führte zu einem Mißerfolg.

Neumann (Wien).

Höfer, K., Straßenbeleuchtung und Laubfall. Natur u. Mus. 1933. 63, 69—76; 6 Abb.

Es wird die Beobachtung mitgeteilt, daß längs der Straße angebaute Pappeln dort ihr Laub viel länger behalten, wo sie von dem Licht elektrischer Straßenlaternen getroffen werden. Auf diese längere Lebensdauer lichtständiger Blätter hat bereits Wiesner aufmerksam gemacht.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Mazé, P., Mazé, P. J., et Anxionnaz, R., Recherches sur la fonction d'absorption chez les racines de Mais. C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 112, 852—853.

Junge Maispflanzen wurden in einer Nährlösung, die 12 verschiedene Salze enthält, in verschiedenen Konzentrationen gezogen. Die Hälfte der Wurzeln kam in die Nährlösung, die andere Hälfte in destilliertes Wasser. Die Wasseraufnahme ändert sich entgegengesetzt der Konzentration der Nährlösung. Weiterhin wurden den Wurzeln nur einzelne Nährsalze geboten und dann die Wasseraufnahme festgestellt. Über die Mengen der absorbierten Salze wird nichts mitgeteilt.

Moewus (Berlin-Dahlem).

Cornet, P., et Gilles, E., Résistance de l'*Elodea canadensis* à des expositions même prolongées aux radiations émises par la lampe à vapeur de mercure. C. R. Séanc. Soc. Biol. (Lyon) 1933. 112, 890—892.

Elodea canadensis blieb trotz zweistündiger ultravioletter Bestrahlung sehr widerstandsfähig, während andere Wasserpflanzen schon nach wenigen Sekunden geschädigt werden. In den Zellen bestrahlter *Elodea* verlagern sich die Chloroplasten in das Zentrum der Zelle und bilden eine kompakte Masse, bewahren aber dabei ihre Individualität. In feuchter Luft gehaltene

Pflanzen, die zum Schutz gegen Verdunstung mit Cellophan (durchlässig für 2500—4000 Å) bedeckt waren, zeigte sich nach der Bestrahlung, daß die Chloroplasten zu grünen Haufen verschmolzen waren; das Chlorophyll scheint nicht zerstört zu werden. Die gleiche Erscheinung ist beim Austrocknen der Pflanzen zu beobachten, so daß die ultraviolette Bestrahlung eine dehydrierende Wirkung zu haben scheint.

M o e w u s (Berlin-Dahlem).

Kofman, Th., Action, sur la germination, des tubes lumineux en quartz à haute tension. C. R. Séanc. Soc. Biol. (Lyon) 1933. 112, 895—897.

Durch einen neuen Apparat wurden ultraviolette Strahlen durch 5 m lange Spiralen aus Quartz erzeugt, wobei 15 000 Volt und 450 Watt erreicht wurden. Durch die Lampe wird jedoch viel Ozon gebildet. Schwache Bestrahlung keimender Samen verschiedener Pflanzen zeitigten dieselben Ergebnisse wie sie Gilles (1932) erhalten hat. Bei der starken Bestrahlung sind die Keimlinge schwächer, Wurzeln und Sprosse sind kürzer als bei den Testpflanzen. Das Ozon hat keinen Einfluß auf die Keimung und die Entwicklung der Pflanzen; nur die entwickelten Blätter werden dadurch geschädigt.

M o e w u s (Berlin-Dahlem).

Radoeff, A., Stimulation de la croissance par divers agents chimiques chez le blé et le Riz. C. R. Séanc. Soc. Biol. (Bordeaux) 1933. 112, 580—582.

Keimende Getreidekörner wurden mit KMnO_4 behandelt. Die Wachstumssteigerung betrug ungefähr 70%. Ähnlich wirken verschiedene Vitalfarbstoffe (20—40%), deren Oxydoreduktionspotential ohne Einfluß ist. Die Wirkung dieser Stoffe auf keimenden Reis ist ähnlich.

M o e w u s (Berlin-Dahlem).

Egnus, M., L'influence du radium sur le développement du Cresson alénois. C. R. Séanc. Biol. (belge) 1932. 111, 1094.

Junge Pflanzen von *Lepidium sativum* werden mit Radiumbromid bestrahlt. Das Wachstum der Wurzel hört auf, die Zellen des Zentralzylinders sterben ab. Unterhalb der Wurzelspitze entwickeln sich außerordentlich lange Wurzelhaare, die so lange die Wasserversorgung der Pflanze übernehmen, bis diese assimilieren und neue Adventivwurzeln bilden kann. Die Keimblätter der bestrahlten Pflanzen haben eine tiefer grüne Färbung als die nicht bestrahlten; es scheint, daß die Radiumbestrahlung die Synthese des Chlorophylls begünstigt.

M o e w u s (Berlin-Dahlem).

James, W. O., and Penston, N. L., Studies of the physiological importance of the mineral elements in plants. IV. The quantitative distribution of potassium in the potato plant. Ann. of Bot. 1933. 47, 279—293; 7 Textfig.

Die vorliegende Arbeit bringt die Zusammenfassung und im einzelnen noch Nachträge zu früheren Untersuchungen über die physiologische Bedeutung und die Verteilung des Kaliums in der Pflanze (Bot. Ctbl. 18, 396—397; 20, 70—71).

Kartoffelpflanzen auf verschiedenen Entwicklungsstadien wurden in die einzelnen Internodien mit den dazugehörigen Blättern und Knospen zerlegt. Das Frisch- und Trockengewicht sowie der Kaliumgehalt jedes Sproßsegmentes und seiner Anhangsorgane wurden einzeln bestimmt. Die größten Kaliummengen fanden sich an den Vegetationskegeln und in den mittleren Teilen der Sproßachse. Den niedersten Gehalt an Kalium wiesen die zu diesen mittleren Segmenten gehörigen Blätter auf. In den älteren

Blättern sinkt der Kaliumgehalt parallel dem Proteingehalt. Eine Abwanderung des Kaliums aus den alten Blättern in die jüngeren Sproßpartien in Form von aminosaurem Kalium ist somit nicht unwahrscheinlich. Wasser- und Kaliumgehalt in den Sproßachsen entsprechen einander weitgehend. Die für dieses Verhältnis ermittelten Korrelationskoeffizienten liegen zwischen 0,840 und 0,995.

K ö c k e m a n n (Freiburg i. Br.).

Dastur, R. H., and Samant, K. M., Study of the products of photosynthesis in leaves in artificial and in natural light. *Ann. of Bot.* 1933. 47, 295—304; 1 Textfig.

Verff. untersuchen die Qualität und Quantität der bei der Photosynthese in natürlichem und in künstlichem Licht gebildeten Kohlehydrate. Die Zuckerarten wurden nach einer genauer angegebenen kolorimetrischen Mikromethode bestimmt. Es zeigte sich, daß die Menge der gebildeten Stärke bei Energiegleichheit beider Lichtquellen im Sonnenlicht größer war als im Lichte einer elektrischen Lampe. Die Menge des gebildeten Zuckers war in beiden Fällen ungefähr gleich. Der Rückgang der Stärkebildung im künstlichen Licht beruht nicht auf einer Hemmung der Umsetzung von Zucker in Stärke und einer weiteren Assimilationshemmung infolge Überschwemmung des Blattes mit löslichen Kohlehydraten. Es muß vielmehr eine primäre Verringerung der Assimilationsleistung vorliegen. Denn auch Blätter, die niemals Stärke bilden (z. B. die Küchenzwiebel), zeigen diesen Rückgang im Gesamtkohlehydratgehalt bei Assimilation in künstlichem Licht.

Auf Grund dieser Versuche kommen Verff. zu dem nicht mehr ganz neuen Schluß, daß die Menge der gebildeten Assimilate nicht durch die absolute Menge der zugeführten Lichtenergie bestimmt wird, sondern daß die Verteilung dieser Energie über das Spektrum, die bei den benutzten Lichtquellen eine verschiedene ist, die entscheidende Rolle spielt.

K ö c k e m a n n (Freiburg i. Br.).

Oserkowsky, J., Hydrogen-ion concentration and iron content of tracheal sap from green and chlorotic pear trees. *Plant Physiol.* 1932. 7, 253—259; 2 Fig.

Als Ursache für das Auftreten der Chlorose bei Pflanzen, die auf kalkhaltigem Boden wachsen, wurde verschiedentlich angegeben, daß die aufgenommenen Eisensalze in Wurzel und Stamm infolge zu niedriger Azidität des Saftes dieser Pflanzenteile ausgefällt würden und somit nicht in genügender Menge in die Blätter gelangten. Verf. untersuchte nun hieraufhin die p_H -Werte und den Eisengehalt in Zweigen von grünen und chlorotischen Birnbäumen. Der Gefäßsaft von Zweigen wurde nach der Methode von Bennet, Anderssen und Milad (1927) extrahiert. Die H^+ -Konzentration wurde mit der Chinhydron-Elektrode, das Eisen kolorimetrisch mittels KCNS bestimmt. Es zeigte sich zu Beginn der Vegetationszeit eine höhere Azidität des Extraktes als später. Bei grünen Bäumen dauerte diese Periode erhöhter Azidität etwa 6—8 Wochen, bei chlorotischen kürzere Zeit. Außer diesem war sonst kein bemerkenswerter Unterschied im p_H -Wert grüner und chlorotischer Bäume zu beobachten. Die Fe-Bestimmung ergab zu Beginn des Frühjahrs zunächst einen starken Anstieg des Eisengehaltes, dem jedoch bald ein rascher Abfall folgte. Eine Beziehung zwischen Azidität und Eisengehalt war nicht festzustellen, so daß nach Meinung des Verf.s

es unwahrscheinlich ist, daß im vorliegenden Fall der p_H -Wert für die Eisenkonzentration bestimmend ist.

M a i e r (Tübingen).

Jones, H. A., and Bisson, C. S., Changes in the composition of the garden pea after harvest. *Plant Physiol.* 1932. 7, 273—283.

Davon ausgehend, daß unter den nach der Ernte die Qualität von Gartenerbsen beeinflussenden Faktoren deren wichtigster die Temperatur ist, untersuchten Verff. die Änderung der stofflichen Zusammensetzung von Hülsen und Samen einer bestimmten Sorte bei Lagerung unter verschiedenen Temperaturbedingungen (zwischen 0 und 35° C). Dabei zeigte sich, daß die ursprüngliche Zusammensetzung der Früchte und Samen am besten gewahrt bleibt, wenn diese bei 0° C aufbewahrt werden. Bei höheren Temperaturen, insbesondere bei 25 und 35° C, war eine Abnahme des Gehaltes an reduzierenden Zuckern (in Hülsen bei 35° von 12,15 auf 1,66% des Trockengewichtes in 120 Std.) und an Saccharose (in Samen bei 25° von 28,55 auf 4,08% in 120 Std.), sowie eine Zunahme an säurelöslichen Polysacchariden festzustellen. Auffallend ist, daß der Stärkegehalt in den Hülsen zurückgeht, in den Samen dagegen bei Temperaturen oberhalb 0° C innerhalb 5 Tagen fast um das Doppelte ansteigt (Zuckercondensation?).

M a i e r (Tübingen).

Gieklhorn, J., Untersuchungen mit Lösungen verschiedener Dielektrizitätskonstanten und Versuch einer Analyse der physiologischen Wirkung. I. Mitt. *Protoplasma* 1933. 18, 54—73.

Nach Erörterung des Begriffes und der Bedeutung der Dielektrizitätskonstante (DEK) wird programmatisch auf die Wichtigkeit dieser Größe für die Physiologie hingewiesen, womit sich weitere Arbeiten beschäftigen sollen. Vorläufige Beobachtungen ergaben, daß die aktive Chloroplastenkontraktion bei *Spirogyra*, über die bereits eingehend berichtet wurde (*Protoplasma* 1933. 17), in NaBr-Lösungen am raschesten bei einer Konzentration von etwa 0,003 n erfolgt. Bei dieser Konzentration hat NaBr die geringste DEK (mit zunehmender Verdünnung fällt zunächst die DEK und steigt dann wieder an). Weniger gut scheinen die Verhältnisse mit NaCl zu stimmen. Der Zusammenhang zwischen Chloroplastenkontraktion und DEK wird in der Beeinflussung des Quellungszustandes des lebenden Protoplasten gesehen.

P i r s c h l e (München).

Waelsch, H. H., Untersuchungen mit Lösungen verschiedener Dielektrizitätskonstanten und Versuch einer Analyse der physiologischen Wirkung. II. Mitt. Die Lebensdauer von *Daphnia magna* in stark verdünnten Salzlösungen. *Protoplasma* 1933. 18, 74—89; 4 Textfig.

Anschließend an die vorangehende Arbeit wird die Wirkung von NaCl, NaBr und NaJ in reinen Lösungen auf Daphnien untersucht. In dest. Wasser ist die Sterblichkeit der Tiere am größten. In den stark verdünnten Halogensalzlösungen (1—0,1‰) fällt der Prozentsatz relativ größter Sterblichkeit (mehrfach zwei Maxima) einigermaßen mit dem jeweiligen Minimum der DEK zusammen, wobei allerdings noch umfangreicheres statistisches Material erwünscht wäre; auch wird man Verf. zustimmen, daß „das hier gewählte Kriterium (Absterbeerscheinung und Absterbefolge) offensichtlich viel zu komplex und sicherlich auch von Faktoren abhängig ist, die bei meinen Versuchen nicht weiter berücksichtigt wurden“. Jedenfalls wirkt

Jodid am stärksten giftig; Chlorid, bei dem die Verhältnisse überhaupt nur schwach ausgeprägt sind, am wenigsten; Bromid nimmt eine Mittelstellung ein, eher Cl genähert. Dieser Befund wenigstens ist aus der etwas kurz abgefertigten Literatur bekannt und mit der DEK nicht zu deuten, wie wohl auch Verf. für die Schwankungen im Kurvenverlauf der Lebensdauer „nicht mit Sicherheit den ausschlaggebenden Einfluß gerade der DEK bei den von mir festgestellten Maxima behaupten möchte“.

Pirschle (München).

Saeger, A., Manganese and the growth of Lemnaceae. Amer. Journ. Bot. 1933. 20, 234—245; 2 Taf.

Die Lemnaceae brauchen Mangan als notwendigen Lebensstoff. 0,001 mg je Liter reichen zu lebhaftem Wachstum aus. Durch andere Metalle kann Mangan nicht ersetzt werden. Bei Überschuß an Mangan sind die Lemnaceae fähig, solches zu speichern.

Lewin (Berlin).

Haasis, F. W., Shrinkage and expansion of woody cylinders of living trees. Amer. Journ. Bot. 1933. 20, 85—91; 2 Textfig.

Mit Hilfe des McDougalschen Dendrographs wurden in dem zentralen Teil des Holzzylinders von *Pinus radiata* tägliche Durchmesser-schwankungen und jahreszeitliche Veränderungen gemessen. Dabei wurde festgestellt, daß Zunahme und Abnahme der Durchmesser von Gesamtstamm und Zentralzylinder nicht notwendig parallel gehen müssen, sondern auch gegenläufig sein können.

Lewin (Berlin).

Herrick, E. M., Seasonal and diurnal variations in the osmotic values and suction tension values in the aërial portions of *Ambrosia trifida*. Amer. Journ. Bot. 1933. 20, 18—34; 2 Textfig.

In Blättern und Internodien wird in verschiedenen Teilen der Pflanzen der osmotische Wert aus dem Preßsaft bestimmt, die Saugspannung nach der „vereinfachten Methode“ von Ursprung und Blum. Die Ergebnisse entsprechen qualitativ durchaus den theoretischen Erwartungen. Osmotischer Wert und Saugspannung nehmen vom Hypokotyl zum Sproßgipfel zu, die Werte beider Phänomene sind in den Blättern größer als in den anliegenden Internodien, steigen allgemein mit dem Wasserbedürfnis, steigen auch zunächst mit dem Altern des betr. Teiles, um nach einem Maximum wieder abzusinken. Bei ausgeglichenem Wasserhaushalt zeigen die Wertekurven keinen gleichbleibenden Gradienten, sondern steigen unregelmäßig, während verschärfter Wettbewerb der einzelnen Partien der Pflanze um das Wasser oder allgemeiner Wassermangel den Anstieg der Kurven gleichmäßiger gestaltet. Die täglichen ebenso wie die jahreszeitlichen Kurven zeigen deutlich die Abhängigkeit auch dieser von den Schwankungen der aus der Umgebung zur Verfügung stehenden Wassermengen.

Lewin (Berlin).

Matsumoto, K., Effect of seed-formation on the rate of respiration of the fruit of the Japanese persimmon or kaki (*Diospyros Kaki* L. fil.). Japan. Journ. Bot. 1932. 6, 125—137; 1 Textfig.

Die CO₂-Abgabe der Früchte von *Diospyros Kaki* gilt als Maß für die Atmungsintensität. Die von einer samenenthaltenden Frucht abgegebene Kohlensäuremenge übertrifft die von einer samenlosen ausgeschiedene bedeutend. Diese merkwürdige Beziehung zwischen Samenausbildung und Atmungsintensität ließ sich auch durch Zuckeranalysen nicht befriedigend

erklären. Eine Behandlung mit Azetaldehyd beschleunigte den Atmungsprozeß merklich, während Alkohol nicht als Stimulus in dieser Hinsicht wirkte.

Lindenbein (Bonn).

Fukuda, Y., Hygronastic curling and uncurling movement of the leaves of *Rhododendron micranthum* Turcz., with respect to temperature and resistance of cold. Japan. Journ. Bot. 1932. 6, 191—223; 14 Textfig.

Das Ein- und Aufrollen der Blätter von *Rhododendron* ist eine hygronastische Bewegung, wenn auch tote Blätter die Erscheinung in schwachem Maße zeigen, der Vorgang also z. T. auch hygrokopisch bedingt ist. Die hygronastische Bewegung wird verursacht durch charakteristische Strukturen der Blätter solcher Arten, die sich durch besondere Empfindlichkeit gegen niedrige Temperaturen auszeichnen. Die Bewegungserscheinung erwies sich so auch in mancher Beziehung als thermonastisch. Mechanisch wird das Blattrollen durch Weitung und Verengung des Schwammparenchyms erreicht. Die Abhängigkeit des gesamten Vorgangs von Temperatur und Feuchtigkeit wird eingehend studiert und die Gesetzmäßigkeiten, die sich ergeben, werden formelmäßig ausgedrückt. Anschließend ist die ökologische Bedeutung der Blattrollbewegung besprochen, wobei wahrscheinlich gemacht wird, daß die Pflanzen um so resistenter gegen Kälte sind, je stärker die Plasmamembranen kontrahiert erscheinen.

Lindenbein (Bonn).

Gaffron, H., Über den Stoffwechsel der schwefelfreien Purpurbakterien. Biochem. Ztschr. 1933. 260, 1—17; 4 Abb., 8 Tab.

Verf. arbeitete mit Rohkulturen eines gegen Austrocknung sehr widerstandsfähigen, gegen saure Reaktion sehr empfindlichen Bakteriums aus der Gruppe der Athiorhodaceen, das vermutlich mit dem in der einschlägigen Literatur als *Rhodobacillus* bezeichneten identisch war. Die Vermehrung erfolgte im Licht und anaerob auf Hefekochsaft, dem Bikarbonat zugesetzt war. Das Temperaturoptimum lag bei etwa 40° C. Im Dunkeln fand kein Wachstum statt. Im Gegensatz zu den kürzlich von van Niel eingehend untersuchten Thiorhodaceen (siehe Botan. Ctbl. 1933. 22, 174) war der dem Verf. vorliegende *Rhodobacillus* gegen Sauerstoff weitgehend unempfindlich. Auch war er im Gegensatz zu diesen obligat heterotroph. Bemerkenswert war seine Fähigkeit zur Absorption der freien Kohlensäure. Die Untersuchung des Gasstoffwechsels erfolgte nach der manometrischen Methode Warburgs. Als geeignete organische Medien erwiesen sich für diesen Zweck die Kalium- und Natriumsalze der aliphatischen Karbonsäuren, wie Essigsäure, Propionsäure, Buttersäure usw. In einem Gasgemisch aus 95% Stickstoff und 5% Kohlensäure nahm die CO₂-Menge bei Belichtung der Kulturen ab. Die verschwundene Gasmenge stand zur Menge des dargebotenen fettsauren Salzes in einem festen Verhältnis. Auch die Karboxylgruppe der Säure wurde reduziert, so daß es in den Kulturen zur Bildung von freiem Alkali bzw. Alkalikarbonat kam. Ferner hing die Menge der absorbierten Kohlensäure von der Anzahl der Methylengruppen im Molekül der Fettsäuren ab. Auf jede CH₂-Gruppe kam ½ Molekül CO₂. Allerdings waren auch Ausnahmen von dieser Regel zu verzeichnen, besonders bei den Säuren mit langen C-Ketten, was darauf schließen läßt, daß der Weg der „photoheterotrophen“ Bindung der Kohlensäure verschiedenartig sein kann. H₂S wurde in großen Mengen vertragen und zu H₂SO₄ oxydiert. Der CO₂-Verbrauch stieg in Gegenwart von H₂S auf das Doppelte. Be-

stimmte Stoffwechselprodukte ließen sich nicht nachweisen, lediglich wurde eine Substanz isoliert, die mit p-Nitrophenylhydrazin in das Osazon eines C₄-Zuckers überführt werden konnte. Ob dieser Zucker als Primärprodukt der Photosynthese der heterotrophen Purpurbakterien aufzufassen ist und wie überhaupt der Mechanismus der CO₂-Assimilation vor sich gehen dürfte, blieben offene Fragen.

Engel (Berlin-Dahlem).

Rewald, B., und Riede, W., Das Verhalten von Fett, Phosphatiden und Eiweiß während der Samenreife. *Biochem. Ztschr.* 1933. **260**, 147—152; 3 Tab.

Der auf Trockensubstanz bezogene Gehalt der Wurzeln, Stengel, Blätter und Hülsen der Sojabohne an den oben genannten Stoffen nahm während der Reifung der Körner dauernd ab. Im Gegensatz hierzu änderte sich die Zusammensetzung der Körner nicht. Schon die ganz jungen Samen enthielten die gleiche relative Eiweiß-, Fett- und Phosphatidmenge wie die ausgereiften Körner. In qualitativer Hinsicht schien allerdings das Fett gewissen Umsetzungen unterworfen zu sein, indem z. B. das Öl der Samen eine mit fortschreitender Reifung ansteigende Jodzahl aufwies, d. h. immer ungesättigter wurde.

Engel (Berlin-Dahlem).

Klein, G., und Linser, H., Cholinstoffwechsel bei Pflanzen. II. *Biochem. Ztschr.* 1933. **260**, 215—225; 13 Abb.

Die Ergebnisse der ersten Mitteilung (siehe *Bot. Ctbl.*, **22**, 86), in der über das Vorkommen des Cholins in keimenden Pflanzen berichtet wurde, haben in der vorliegenden II. Mitteilung eine Bestätigung und Ergänzung gefunden, so daß bezüglich der Einzelheiten auf die erste Arbeit verwiesen werden kann. Darüber hinaus wurde gefunden, daß auch in den Organen der entwickelten Pflanzen der Hauptanteil des Cholins dem freien Cholin zukommt und nicht dem lecithinartig gebundenen. Die Frage war, ob sich irgendwelche Beziehungen zwischen dem freien und dem gebundenen Cholin auffinden lassen und ob aus den evtl. vorhandenen Zusammenhängen bestimmte Rückschlüsse auf einen regelrechten Cholinstoffwechsel der Pflanzen gezogen werden können. Die Verf. glauben schließen zu dürfen, daß das Lecithincholin, das stabilere „Endprodukt“ des Aufbaues, das freie Cholin hingegen das labilere, mehrfach verwertbare und von vielen Prozessen abhängige, leichter zu bildende und abzubauen „Zwischenprodukt“ des Lecithinstoffwechsels darstellt, obgleich die beobachteten Versuchsdaten durchaus nicht immer für diese Ansicht sprachen. Für den Einbau des Cholins in das Lecithinmolekül soll das freie Cholin Verwendung finden, und dieses soll nicht umgekehrt das Produkt der Hydrolyse des Lecithins sein. Gewisse Anzeichen sprachen dafür, daß das Lecithincholin als solches wandlungsfähig ist und z. B. von den Blättern zu den Stengeln, aus der Fruchtwand in die Samen usw. transportiert werden kann.

Engel (Berlin-Dahlem).

Warburg, O., und Christian, W., Sauerstoffübertragendes Ferment in Milchsäurebazillen. *Biochem. Ztschr.* 1933. **260**, 499—501.

Verff. haben nun auch in Kulturen von Milchsäurebakterien (*Bac. Delbrückii*) das vor einiger Zeit von ihnen in der Hefe neu aufgefundene, gelbe Atmungsferment (*Biochem. Ztschr.* 1932. **254**, 438) nachweisen können. Das Absorptionsspektrum zeigte die beiden Banden bei 450—460 und 480 bis 490 mμ. In sauerstoffgesättigter Lösung war es — schon mit bloßem

Auge sichtbar — gelb gefärbt, in Abwesenheit des Sauerstoffs war es farblos. Ein sauerstoffübertragendes Hämin konnte in den Kulturen nicht nachgewiesen werden, was auch damit übereinstimmte, daß die Atmung weder durch Blausäure noch durch Kohlenoxyd gehemmt wurde. Die Farbkomponeute des Ferments ging durch Behandeln der Zellsuspension mit Methanolwasser in Lösung. Die quantitative Bestimmung des Farbstoffs durch lichtelektrische Auswertung des Spektrums dieser Lösung ergab einen wesentlich höheren Gehalt der Milchsäurebakterien an gelbem Oxydationsferment als bei der Hefe. Während der Atmung wird Wasserstoffsuperoxyd gebildet. Es werden Gründe vorgebracht, nach denen die Wirkungsweise des Ferments in einfacher Sauerstoffübertragung besteht. *Engel (Berlin-Dahlem).*

Hartelius, V., Über das Vorkommen von Wuchsstoff B im Harn. *Biochem. Ztschr.* 1933. 261, 76—88; 3 Abb., 10 Tab.

Im Menschenharn wurde ein Stoff nachgewiesen, der die Trockensubstanzproduktion von *Aspergillus niger* zu fördern vermag, der sich in Äther nicht löst und der gegen Erhitzung und gegen Oxydation mit Wasserstoffsuperoxyd beständig ist. Er dürfte seinem Verhalten nach mit Wuchsstoff B identisch sein, den der Verf. zusammen mit Nielsen früher in Kulturen von *Rhizopus suinus* fand, und den beide auch auf rein chemischem Wege beim Erhitzen von Zuckerlösungen mit gewissen anderen Stoffen darstellen konnten. Hierfür sprach auch, daß der Wuchsstoff im Harn nur dann voll zur Wirkung kommt, wenn gleichzeitig ein CO-Wuchsstoff zugegen ist, wie ihn Nielsen und Verf. in Filterasche in reichlichen Mengen fanden. Der Gehalt des Harns an Wuchsstoff B war vom Geschlecht und vom Alter der betreffenden Personen unabhängig, wohl aber richtete er sich mit fast mathematischer Genauigkeit nach dem spez. Gewicht des Harns, d. h. nach dessen Trockensubstanzmenge. Je höher das spez. Gewicht, desto größer die Wirkung auf das Wachstum von *Aspergillus*. Da das spez. Gewicht von der Menge der eingenommenen Nahrung abhängig ist, richtete sich die Wuchsstoffwirkung nach den Mahlzeiten. Diese Abhängigkeit deutete darauf hin, daß der Wuchsstoff mit den Mahlzeiten in den Harn gelangt oder doch wenigstens bei der Verdauung gebildet wird. *Engel (Berlin-Dahlem).*

Hartelius, V., Über das Vorkommen von Wuchsstoff B. *Biochem. Ztschr.* 1933. 261, 89—91; 2 Tab.

Die Vermutung, daß der Gehalt des Harns an Wuchsstoff B wenigstens zum Teil aus der aufgenommenen Nahrung stammt, bestätigte sich. Alle untersuchten Nahrungsmittel wie Grün- und Weißkohl, Lauch, Mohrrüben, Kartoffeln, Äpfel usw. enthielten den Wuchsstoff B in reichlichen Mengen, dagegen nur wenig CO-Wuchsstoff, ähnlich wie beim Harn.

Engel (Berlin-Dahlem).

Fischer, A., und Nyström, P., Heparinalswachstumshemmender Stoff. *Biochem. Ztschr.* 1933. 262, 364—366; 4 Tab.

Leberrohextrakt übte auf die Trockensubstanzproduktion der Hefe einen fördernden Einfluß aus. Es mußte demnach ein Wuchsstoff darin enthalten sein, wahrscheinlich aus der Gruppe B. Das die Blutgerinnung verzögernde reine Heparin hemmte dagegen das Wachstum der Hefe, ähnlich wie es auch für die Entwicklung tierischer Gewebe von ungünstigem Einfluß ist.

Engel (Berlin-Dahlem).

Hluchovský, B., und Sekla, B., Über Zytolyse durch fettlösende Mittel und die Bedeutung des Lezithins und Kalziums für das physikalisch-chemische Verhalten des Protoplasmas. *Protoplasma* 1933. 18, 130—140.

An Hand vorliegender Literatur und auf Grund einiger eigenen Versuche mit roten Blutkörperchen wird auf die Bedeutung des Kalzium-Lezithin-Gleichgewichts für die Struktur des Protoplasmas hingewiesen. Fettlösende Agenzien wirken nicht durchaus zytolytisch, sie können sogar Zytolyse durch andere Substanzen hemmen (z. B. hemmt Azeton Alkohol- oder Ätherzytolyse). Offenbar besteht ein antagonistisches Verhalten verschiedener Lösungsmittel, wobei die Ca-Bindung bzw. Verhinderung der Lezithin-Auflösung (Azeton) eine Rolle spielt.

Pirschle (München).

Fodor, A., Über den Zusammenhang zwischen dem chemisch-strukturellen und kolloiden Bau der Proteine. *Koll.-Ztschr.* 1933. 63, 203—214.

Überblick über neue Ergebnisse, die die Hydronentheorie des Verf.s (unter Aufgeben des Ekhydronen-Begriffes) mit dem strukturellen Bau der Eiweiße verbinden. Die mizellaren Elemente der Proteine werden dabei als hohe akropeptidartige Assoziate meist verschiedener Polypeptidketten (in Enolform) aufgefaßt. Auf dieser Grundlage werden die Hydratisierungen reiner wie Säure- bzw. Alkaliproteine erörtert, wobei für freigelegte kolloide Grenzflächen als Folge des Ladungsüberschusses sorptive Wirkungen angenommen werden. So können der Verlauf der Quellungskurve, das allmähliche Zurücktreten hoher Viskositätswerte und die Abnahme der Oberflächenspannung mit wachsender Quellung gedeutet werden.

Pfeiffer (Bremen).

Fürth, Reinh., Einige, den elektrischen Materietransport im Organismus betreffende Berechnungen. *Koll.-Ztschr.* 1933. 63, 215—220.

Die zur Zurückführung des Materietransports im Organismus auf Elektroosmose und Kataphorese erforderlichen Potentiale und Stromstärken entsprechen nach den angestellten Berechnungen größenordnungsmäßig erfreulich gut den bekannten Messungsbefunden. Die Berechnungen betreffen insbesondere die Stromstärke für elektrostatische Teilchenverschiebung unter biologischen Umweltbedingungen, wie für die gleichzeitig bewirkte Kataphorese, ferner die Berücksichtigung der zur Konzentrierung bzw. Verdünnung der wandernden Stoffe benötigten Arbeit (Beispiel der Sekretionstätigkeit) und die Größenordnung der an kataphoretisch wandernden Teilchen in den Körperflüssigkeiten auftretenden Diffusionspotentiale. *Pfeiffer (Bremen).*

Bortels, H., Kurze Notiz über die Katalyse der biologischen Stickstoffbindung. *Zentralbl. f. Bakt., Abt. II,* 1933. 87, 476—477.

Neben Molybdän und dem schwach wirksamen Wolfram erwiesen sich Vanadinverbindungen als förderlich für die Stickstoffbindung von Azotobakter. Es kann sein, daß den genannten Elementen auch eine Bedeutung bei der N-Bindung in Leguminosen zukommt, wie Düngungsversuche mit Molybdän und Vanadin wahrscheinlich machten. In den gedüngten Gefäßen zeigte sich außerdem im Gegensatz zu „ungedüngt“ eine auffallend kräftige Algenvegetation. Die vorliegenden neuen Beobachtungen sollen später ausführlicher erörtert werden.

Kattermann (Weihenstephan).

Borgström, G. A., Nagra bestämningar av citronsyrehalten hos sockerbeta och rödbeta. Bot. Notiser 1932. 445—456.

Die Arbeit beschäftigt sich mit dem Vorkommen von Zitronensäure bei der Zuckerrübe und bei der Roten Rübe. Bei beiden Pflanzen läßt sich die Säure sowohl in den Blättern wie in den Wurzeln nachweisen, ist aber in ihrem Auftreten gewissen Schwankungen unterworfen; so scheint der Säuregehalt am Morgen größer zu sein als am Abend; ebenso enthalten die Blätter zweijähriger Pflanzen mehr Säure als die einjährigen. Krause (Ankara).

Blinks, L. R., Migration of anthocyan pigment in plant cells during the flow of electric current, and reversal by acids and alkalies. Proc. Soc. Exper. Biol. a. Med. 1932. 29, 1186—1188.

Während die Pigmente bei Begonia, Nerium, Solidago, Nasturtium, Lantana, Salicornia und Sesuvium unter Einwirkung elektrischen Stromes keine bestimmte Verschiebung erleiden, wird in Ergänzung zu alten Versuchen für Pigmente von Tradescantia, Zebrina, Commelina, Lippia, Plantago, Sonchus, Beta, Brassica und meistens auch Rhoeo eine anodische, für Pigmente von Rheum, Ricinus, Euphorbia peplus, Bryophyllum, Melilotus, Stenotaphrum, Musa und zuweilen auch Rhoeo eine kathodische Wanderung gefunden. Die genauer untersuchte anodische Verschiebung tritt erst bei höheren Potentialen (10—20 V.) oder in alkalischen Medien auf und ist durch saure Medien umkehrbar (isoelektrischer Punkt der einzelnen Pigmente fast über die ganze pH-Skala verteilt); diese Wirkungen sind kurze Zeit reversibel. Die kathodisch wandernden Pigmente verhalten sich entgegengesetzt. Pfeiffer (Bremen).

Mangenot, G., Action des colorantes vitaux sur le plasmode de Fuligo septica Gml. C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1932. 110, 907—910.

Kresylblau wirkt auf Plasmodien von Fuligo septica nicht schädlich, Metylenblau etwas, während Neutralrot und Nilblausulfat giftig sind; also ein ganz anderes Verhalten als bei Saprolegnia.

Moeuwus (Berlin-Dahlem).

Wurmser, R., Sur l'emploi de certains colorants pour l'évaluation des propriétés oxydantes du cytoplasme. C. R. Séanc. Biol. Paris 1932. 111, 690—692.

Verf. wendet sich gegen die von Joyet-Lavergne (1932) an Pythium de Baryanum erhaltenen Ergebnisse über die Sexualisation des Cytoplasmas. Die auftretenden Farbunterschiede bei Verwendung von Leukoderivaten einiger Farbstoffe entsprechen nicht Unterschieden des Oxydoreduktionspotentials des Plasmas.

Moeuwus (Berlin-Dahlem).

Boivin, A., et Mesrobeanu, L., Contribution à l'étude de la composition chimique des Bactériens. Substances azotées et phosphorées „acido-solubles“. C. R. Séanc. Soc. Biol. (Bucarest) 1933. 112, 76—79.

Verschiedene Bakterien (u. a. Bac. subtilis, prodigiosus, Proteus, Coli) und zum Vergleich Hefe wurden einfach ohne Zerreiben mit $\frac{1}{4}$ n Trichlor-essigsäure 3 Std. lang behandelt und dann der gelöste Stickstoff und Phosphor bestimmt. Während der N-Gehalt bei einem Organismus wenig veränderlich ist, ist die P-Menge immer größeren Schwankungen unterworfen.

Der säurelösliche Stickstoff schwankt bei den verschiedenen Arten zwischen 5—20% des Gesamt-N. *Moewus (Berlin-Dahlem).*

Macht, D. I., and Meyer, Jane D., Effect of eighteen normal aliphatic alcohols on growth of *Lupinus albus*. Amer. Journ. Bot. 1933. 20, 145—149; 1 Textfig.

Die Giftwirkung der normalen primären Alkohole auf Keimlinge von *Lupinus albus* steigt — abweichend von den Ergebnissen *Richardsons* — in den ersten 18 Stufen nicht parallel mit dem Atomgewicht. Die sekundären Alkohole sind im allgemeinen weniger giftig für die Keimlinge als die primären. Kombinationen verschiedener Alkohole geben keinen einheitlich darstellbaren Effekt. *Lewin (Berlin).*

Jollos, V., Weitere experimentelle Untersuchungen zum Artumbildungsproblem. Naturwissenschaften 1933. 21, 455—456.

Verf. berichtet über das Ergebnis von Versuchen, bei welchen unter Einwirkung höherer Temperaturen auf späte Larvenstadien von *Drosophila* „gerichtete“, also stufenartig weitergetriebene Mutationen hervorgerufen wurden, und zwar handelt es sich dabei im Gegensatz zu *Goldschmidts* feuchter Hitzeeinwirkung um eine Behandlung in einem trockenen Medium. Es traten aber nicht die bei feuchter Hitzebehandlung erhaltenen Mutationen auf, sondern andere, was nach Verf. dafür spricht, daß es sich um bis zu einem bestimmten Grade spezifisch einwirkende Umweltfaktoren handelt. Weiter entstehen unter den bestimmten Veränderungen der Außenwelt, die überhaupt Mutationen auslösen, bestimmte phänotypische Veränderungen in den behandelten Generationen regelmäßig und diese sind wie die entsprechenden Mutanten, nach häufig wiederholter gleichartiger Einwirkung mit hoher Wahrscheinlichkeit regelmäßig zu erwarten.

Nichterbliche Modifikationen, wie die nur mütterlich oder doch sehr begrenzt vererbaren Dauermodifikationen sieht Verf. als plasmatisch bedingte Umstimmungen an. Es besteht auch nach trockener Wärmebehandlung ein auffälliger Parallelismus der Modifikationen und Dauermodifikationen der behandelten Generation mit den bei den Nachkommen unverändert behandelten Individuen auftretenden Mutationen. Ein Zusammenhang im Sinne einer lamarkistischen Vererbung erworbener Eigenschaften liegt sicher nicht vor, da alle nur denkbaren Kombinationen von Modifikationen und Mutationen festgestellt werden konnten und die Mutationen ausschließlich als Nachkommen unmodifizierter Eltern erhalten wurden, während die modifizierten Individuen nur normale Nachkommen oder andersartige Mutationen erzeugten.

Verf. nimmt an, daß von den Genen Stoffe in das Plasma ausgesandt werden und die Gene ihrer Konstitution nach diesen selbst wesensgleich oder doch sehr ähnlich sind. Bei den Modifikationen soll es sich um die leichter zu verändernden im Plasma liegenden Genprodukte, bei den Mutationen um die in den Chromosomen „liegenden“ handeln. Ref. möchte im Zusammenhang darauf aufmerksam machen, daß es sich bei der Wirkung der Gene nicht um die Aussendung bestimmter Stoffe zu handeln braucht, sondern sehr wohl adsorbtive Erscheinungen dabei die Hauptrolle spielen könnten und dürften. Jedenfalls werden in der Genetik der nächsten Jahre die Zusammenhänge zwischen Modifikationen, Dauermodifikationen und Muta-

tionen, insbesondere die Rolle der „mutablen Gene“ im Vordergrund des Interesses stehen.

Haase-Bessel (Dresden).

Håkansson, A., Beiträge zur Polyploidie der Umbelliferen. (Vorl. Mitt.) *Hereditas* 1933. 17, 246—248.

In einem kurzen Überblick über die bisher bekannten Chromosomenzahlen der karyologisch noch recht wenig bekannten Familie der Umbelliferen wird auf die weite Verbreitung der Zahl $n = 11$ sowie auf das Vorkommen polyploider Formen hingewiesen. Der Verf. berichtet sodann über die zytologischen Verhältnisse bei der Umbellifere *Pimpinella saxifraga* (L.) Hudson, von der die Unterarten *nigra* und *Eu-saxifraga* untersucht wurden. Als haploide Chromosomenzahl wurde bei *nigra* 9 festgestellt. Die Subspezies *Eu-saxifraga* wies in dem Gebiet, wo sie eingesammelt worden war, morphologisch und physiologisch große Mannigfaltigkeit auf; Unterschiede der Chromosomenzahl bei diesen Typen wurden aber nicht gefunden. Dagegen erwies sich *Eu-saxifraga* gegenüber *nigra* als tetraploid. Die Reduktionsteilung verläuft hier sehr unregelmäßig. Neben normalen Bivalenten zeigt die Diakinese Uni-, Tri- und Quadrivalente, in der heterotypischen Metaphase liegen oft Chromosomen (auch gepaarte) außerhalb der Spindel, in der Anaphase bleiben zuweilen Chromosomen zurück usw. Auch die homöotypische Teilung weist Störungen auf.

Schmidt (Müncheberg).

Lamprecht, H., Zur Genetik von *Phaseolus vulgaris*. VI. Vierter Beitrag zur Vererbung der Testafarbe. *Hereditas* 1933. 17, 249—316.

Zunächst wird ein Überblick über die früheren Arbeiten des Verf.s und dabei gleichzeitig eine Beschreibung der einzelnen Testafarbgene gegeben. Über die Vererbung der Testafarbe unterrichteten den Verf. umfangreiche Kreuzungsanalysen. Es wurden ca. 20 000 F_2 - oder F_3 -Individuen untersucht. Zur genauen Klassifizierung der Farbtöne dienten Farbetafeln wie die nach Ostwald.

Die Ausbildung von Farbe überhaupt ist nur möglich bei Anwesenheit des dominanten Farbgrundfaktors P; p verursacht stets ungefärbte Samenschalen. Bei Vorhandensein von P kann Farblosigkeit der Testa nur dann eintreten, wenn alle anwesenden Farbgene sich in homozygotisch-rezessivem Zustande befinden. Es wurden 6 verschiedene Farbgene festgestellt: C, J, G, B, V, R. Hiervon bedingen J, B und G (mit P) außerdem eine gelbbraune Färbung des Hilumrandes, während C, V und R keinen Einfluß auf dieses Merkmal haben. Aus den verschiedenen Kombinationen der Farbgene ergeben sich die verschiedenen Farbtypen der Samenschale. Mit der Färbung des Hilumrandes ist eine etwas dunklere Färbung der Caruncula verbunden. Die Dominanz der Farbgene J, G, B und V ist vollständig, C dagegen bedingt in heterozygotischem Zustande die Ausbildung marmorierter Samen, deren Nachkommenschaft in 1 einfarbig (cc) : 2 marmoriert (Cc) : 1 einfarbig (CC) spaltet. Bei CC-Pflanzen sind die Farbflecke auf der Testa dunkler, bei cc-Typen ist der Grund heller. Es konnte in einem Fall festgestellt werden, daß die homozygotische Anwesenheit eines Allelenpaares sich phänotypisch anders äußerte als bei Heterozygotie. Es handelt sich um den Genotypus PP CC JJ gg Bb Vv rr, der grüne Testafarbe bedingt, während der entsprechende homozygotische Genotyp eine schwarze Samenfärbung hervorruft. Außer den 6 Farbgenen nimmt noch das Gen Vir Einfluß auf die Testafarbe. Dieses Gen kann nur bei Anwesenheit von C oder C und B (neben P),

aber bei Fehlen von J, wirksam werden und gibt der jeweils zu erwartenden Farbe eine grünliche Nuance. — Interessant ist die Wirkung des Genpaares Mar — mar, das in homozygotisch-rezessivem Zustand die Ausbildung eines undeutlich abgegrenzten olivgrünen Bandes um den Hilumrand herum verursacht. Die Wirkung dieses Allelenpaares ist in phänotypisch deutlicher Ausbildung begrenzt auf den Genotypus für veilchenartig-weiße Samenschale.

Schmidt (Müncheberg).

Wexelsen, H., Linkage of a quantitative and a qualitative character in barley. *Hereditas* 1933. 17, 323—341.

Koppelungen zwischen qualitativen und quantitativen erblichen Eigenschaften sind für züchterische Zwecke von großem Wert. Die vorliegende Arbeit befaßt sich mit dem genetischen Zusammenhang zwischen einem qualitativen und einem quantitativen Merkmalspaar bei Kreuzungen aus zwei Gerstensorten. Die eine Sorte, „Machine“ (*Hordeum tetrastichum*) ist rauhgrannig und hat an den Ähren eine durchschnittliche Internodienlänge von 3,55 mm; bei der anderen Sorte, einer „Glattgrannengerste“ C 4252 (*H. tetrastichum*) sind die Internodien durchschnittlich 4,05 mm lang und die Grannen im letzten Drittel oder Viertel glatt. Die Vererbung des Grannenmerkmals erfolgt monohybrid mit Dominanz der Rauhgrannigkeit. Die unterschiedliche Internodienlänge wird durch zwei oder vielleicht auch drei gleichsinnig wirkende Faktoren vererbt. In heterozygotischem Zustande veranlassen diese Faktoren ungefähr quantitativ-intermediäre Ausbildung der Internodienlänge. Einer der Faktoren für die Internodienlänge ist mit dem Faktor für Rauhgrannigkeit gekoppelt. Der Austauschwert beträgt 10%.

Schmidt (Müncheberg).

Levan, A., Über Geschlechtschromosomen in *Sedum Rhodiola* DC. *Bot. Notiser* 1933. 195—197.

Der Autor untersuchte vier Formen von *Sedum Rhodiola*. Die Art hat 11—22 Chromosomen. Es war unmöglich zu entscheiden, ob die Verbindung der Homologen von Chiasmen oder von „terminal Affinity“ herührt. Nach der Diakinese zeigte es sich, daß ein Bivalent des ♂ aus ungleichen Partnern besteht. Der Größenunterschied ist gering aber konstant. *S. Rhodiola* ist ein neues Beispiel der zytologisch sichtbaren Sexualheterozygotie vom xy-Typus im männlichen Geschlecht.

Haaase-Besell (Dresden).

Heilborn, O., Aneuploidy and polyploidy in *Carex*. *Svensk Bot. Tidskr.* 1932. 26, 137—146.

Verf. hat im Verlaufe seiner Arbeiten gegen 70 Arten und Formen von *Carex* untersucht und festgestellt, daß diese Gattung insofern aus dem Rahmen der anderen Pflanzenfamilien herausfällt als sie sich durch ausgesprochene Aneuploidy auszeichnet. Es zeigte sich keine Spur von Polyploidie mit einer einzigen Ausnahme, der *Carex glauca*, der die vorliegende Arbeit gewidmet ist. *C. glauca* ist autotetraploid und hat die Chromosomenformel $4A + 12B + 22C = 39$. In ihrer Meiosis finden sich häufig Quativalente, wobei die längsten Chromosomen am häufigsten, die kürzesten am seltensten vereinigt sind, was Verf. mit der bekannten Darlington'schen Hypothese zusammenbringt, daß die Chromosomenkonjugation in der Meiosis mit der Bildung von Chiasmen zusammenhängt und die Zahl der Chiasmen wieder mit der Länge der Chromosomen zunimmt, einer Hypothese, der sich Ref. nicht anschließen, ihr wenigstens nicht Allgemeingültigkeit zubilligen kann.

Die Gattung *Carex* zeigt in allen ihren Arten die Eigentümlichkeit, daß von einer Pollentetrade immer drei Zellen aus unbekannten Gründen degenerieren. Verf. nimmt wohl mit Recht an, daß dieser Umstand die Bildung von unreduzierten Pollendyaden in Spezieshybriden verhindert und sich daraus das vollständige Fehlen von Allopolyploidie bei *Carex*-Arten = Hybriden erklärt. Die Ursache der Aneuploidie des Genus bleibt auch für Verf. einstweilen ungeklärt.

Haase-Bessell (Dresden).

Nishiyama, I., The genetics and cytology of certain cereals. IV. Further studies on fatuoid oats. Japan. Journ. Genetics 1933. 8, 107—124.

Verf. hat schon früher dargetan, daß es zwei Serien von Fatuiden bei Weizen gibt, deren erste durch Genmutation, deren zweite durch Chromosomenaberrationen zustande kommt. Ein Typ der zweiten Serie zeigte unter verschiedenen Bedingungen große Variabilität in der Fertilität, wobei sich neben den Normalen 21_{II} , den Heterozygoten $20_{II} + 1_I$ und den homozygoten Fatuiden 40_I gelegentlich homozygote Fatuide $20_{II} +$ einem kleinen Univalenten zeigten. Die verschiedene Fertilität wurde mit der Elimination der 40_I -Typen in Zusammenhang gebracht; für die homozygoten Fatuiden der zweiten Art wurde angenommen, daß gelegentlich ein Individuum $20_{II} +$ ein c-Fragment führt, das die Gene für Chromosomenbindung, aber keine für Kulturfaktoren trägt.

Diese Annahmen wurden nachgeprüft. Als Resultat wurde herausgestellt:

1. Einige homozygote Fatuide zeigten sich als $20_{II} + s_{1s_I}$ und $20_{II} + s_1$. Sie waren hochsterile Zwerge und phänotypisch den 40_I-2c gleich.
2. Die somatische Chromosomenzahl der halbzwergigen, hochsterilen, heterozygoten Fatuiden war $40_I + s_2$.

3. Die heterozygoten Fatuide $20_{II} + cs_I +$ normal 20_{IIcc} sind $20_{II} + c$.

Der Autor zieht den Schluß, daß die Gene für Kulturtypen des Korns von dem kürzeren Arm des c-Chromosomes (s_2), oder die Gene für Synapsis von dem längeren Arm des c-Chromosoms (s_1) getragen werden. Die Entdeckung solcher, die meiotische Chromosomenbindung kontrollierender Gene sind von großer Bedeutung für die Zytologie von Hybriden, bei welchen die phylogenetische Verwandtschaft der Eltern durch die Bindungsaffinitäten abgelesen wird.

Haase-Bessell (Dresden).

Bergner, A. Dorothy, Satina, S., and Blakeslee, A. F., Prime types in *Datura*. Proceed. Nat. Acad. Sc. Washington 1933. 19, 103—115.

„Prime Typ“ ist nach Blakeslee die Bezeichnung für Rassen, die durch Segmentaustausch primär modifizierte Chromosomen besitzen (Belting). Bei *Datura stramonium*, dem Studienobjekt der Verff., wurde zunächst eine reine Linie als Tester genommen und genau untersucht. Wenn Individuen solcher PT^1 -Rassen mit solchen „cryptomerer Rassen“ (Rassen mit durch Translokation modifizierter Chromosomen) gekreuzt werden, so finden sich in der Meiosis der F_1 häufig Figuren, die von vier oder mehr Chromosomen gebildet werden. Von solchen modifizierten Rassen wurden insbesondere die B-Rassen untersucht, die im heterozygoten Zustand den Viererzirkel — 1.2.—2.17—17.18—18.1 — zeigen. Solche B-Typen finden sich auch bei *D. meteloides*, *D. innoxia*, *D. leichardii* und *D. quercifolia*. Eine Anzahl der Daturachromosomen zeigen „humps“, das sind Äquivalente von Satelliten. Es kommt vor, daß der Segmentaustausch nur diese „humps“

betrifft, wonach im heterozygoten Zustand Chromosomenfiguren entstehen, die Verff. mit „neckties“ (Kravatten) anschaulich bezeichnen.

Primäre Typen wurden in der Natur, in der Hauptsache aber nach Strahlenbehandlung gefunden. Es zeigen sich dabei auch einfache Translokationen, bei denen ein Chromosom in zwei Stücke gebrochen ist, von denen das Spindelfaser tragende frei blieb, das andere an ein Gastchromosom angeschlossen wurde.

Die meisten primären Typen zeigen einen gewissen Prozentsatz abortiver Pollen. Doch kann dieser durch Außeneinflüsse abgeändert werden. Auch kennt man Gene, die darauf Einfluß haben. Es gibt unter den untersuchten primären Typen 25%, die keinen Pollenverlust haben. Bei diesen sind die Chromosomen der Figuren im Zickzack angeordnet, so daß in den meisten Fällen die homologen Chromosomen nach verschiedenen Polen gehen und lebensfähige Gameten entstehen können.

Eine Tafel gibt die Resultate der Untersuchung von 54 primären Typen von *Datura stramonium* wieder. Eine Anzahl weiterer ist in Untersuchung. Diesen primären Typen kommt große Bedeutung als „Testers“ zu, um die Chromosomenenden zu identifizieren. Durch das Studium der morphologischen Effekte extrachromosomalen Materials, d. h. von Fragmenten und translokierten Chromosomen, wird es möglich sein, die genetische Konstitution einzelner Chromosomentteile aufzuklären.

Haase-Bessell (Dresden).

Schaede, R., Über die Symbionten in den Knöllchen der Erle und des Sanddorns und die cytologischen Verhältnisse in ihnen. *Planta* 1933. 19, 389—416; 19 Textabb.

Die Erstinfektion mit „Strahlenpilzen“ (Verf. schließt sich der Auffassung Peklos, Lieskes sowie Shibatas und Taharas an) wird an der Hand einer Schnittserie durch ein junges Knöllchen von *Alnus japonica* so gedeutet, daß der Strahlenpilz Zellen im Periderm zur Streckung veranlaßt. Von hier aus soll das Eindringen der Pilze ins Wirtsinhere erfolgen. Dabei bildet der Pilz Fäden und Bläschen, und zwar nur in den lebenden Zellen des Wirtes. Der Kern der befallenen Zellen vergrößert sich dabei und kann bei Hippophaë verzweigte Gestalt annehmen. Nun verdauen die Wirtszellen zum Teil die Pilze, so daß nur noch deren Membranreste übrig bleiben. Die Zellen, in denen der *Actinomyces* in Stückchen zerfällt und schließlich Bakterioiden bildet, sind auf Grund des Fehlens von Kern und Plasma als tot gekennzeichnet. Hier hat der Pilz das Abhängigkeitsverhältnis vom Wirt durchbrochen und verbreitet sich im Bakterioidenstadium in diesem, gelangt schließlich auch so in den Boden. Die Deutungen Ziegenspecks und Borms werden als unhaltbar angesehen.

Ulrich (Leipzig).

Schlotmann, Anna, Die „Amyloidfenster“ Ziegenspecks in den Narbenpapillen von Gräsern. *Planta* 1933. 19, 305—312; 1 Textabb.

Die angeblichen Amyloidfenster sind in Wahrheit „Amyloidstreifen“, die als Inhaltsstoffe von Zellen, und zwar der Narbenpapillen, auftreten und sich mit Jodjodkalium-Lösung bläuen. Ihre Chemie konnte nicht aufgeklärt werden. Die Annahme Ziegenspecks, daß der Pollenschlauch durch die sog. Amyloidfenster intrazellulär in die Narbe eindringe, ist also unzutreffend; dieser wächst vielmehr auch hier interzellulär unter Auflösung der Mittellamellen.

Ulrich (Leipzig).

Cammerloher, H., Die Bestäubungseinrichtungen der Blüten von *Aristolochia Lindneri* Berger. *Planta* 1933. 19, 351—365; 3 Textabb.

Die protogynen Blüten locken durch fäzesartigen, von der Lippe ausströmenden Duft (Trimethylamin) hauptsächlich Aasfliegen an, die mittels eines Gleitfallenmechanismus in den Kessel gelangen.

Ullrich (Leipzig).

Leick, E., Zur Methodik der relativen Taumessung. *Beih. z. Bot. Zentralbl.* 1932. 49, Erg.-Bd. (Drude-Festschr.), 160—189; 2 Abb.

Die Taubildung ist pflanzenökologisch in mehrfacher Hinsicht von Bedeutung. Einerseits wird dadurch die Bodenfeuchtigkeit erhöht, andererseits können oberirdische Pflanzenteile direkt das Tauwasser aufnehmen (die auf der Vegetation niedergeschlagene Taumenge ist beträchtlich größer als die Bodentau-Menge), so daß die nächtliche „Kampfpause“ der Pflanzen in der Wasserversorgung verlängert wird. Nach einer kurzen Darstellung der älteren Methoden der Taumessung wird eine neue, unter Berücksichtigung der physikalischen Verhältnisse der Taubildung ausgearbeitete Methode der Taumessung beschrieben, die in der Bestimmung der Gewichtszunahme eines Tau-Rezipienten besteht. Als solcher dient eine $10 \times 10 \times 1$ cm große Kieselgur-Gipsplatte (Kieselgur : Gips : Wasser = 2 : 4 : 8) in einem genau passenden, oben offenen Zinkblechkasten von 0,6 mm Wandstärke. Zum Transport werden diese Platten noch in Holzkassetten eingeschlossen. Das Ausgangsgewicht der Platten wird im Zustand der hygroskopischen Sättigung festgestellt; die Taumenge wird in Milligramm angegeben. Die mit dieser „Taubplatten-Methode“ ausgeführten Messungen zeigen, daß die Tauspendung je nach der Höhe über dem Boden erhebliche Unterschiede aufweisen kann, ebenso ergaben die Messungen auf freier Bodenfläche und in lockeren Vegetationsbeständen beträchtliche Verschiedenheiten. Auch zur Messung von Reif und Regen lassen sich die Platten benutzen; für Regensmessungen sind sie den gewöhnlichen Regensmessern an Genauigkeit sogar weit überlegen.

Mädelfrau (Erlangen).

Woloszynska, J., Beitrag zur Kenntnis des Phytoplanktons tropischer Seen. *Arch. Hydrobiol. u. Ichthyol.* 1930. 5, Nr. 1—2, 159—169; 7 Fig.

Der vorliegenden Mitteilung liegt die Bearbeitung von 4 durch Dr. A. Steinmann in Südsumatra (3) und Java (1) gesammelter Planktonproben zugrunde. Beschrieben werden als neu einige Peridineen, darunter *Peridinium Steinmanni* nebst var. *armatum* und einem *Sphaeridium* sp.? (aus dem Kratersee Danau Sindang auf Sumatra) und ferner *Peridinium parvulum* von Java (Tjiletoe) und Sumatra (Teis-See). Auch die übrigen Verbreitungsangaben sind nicht ohne Interesse, so ist z. B. allen Fundorten nur *Per. Gutwinskii* gemein, das für den Indo-Malayischen Archipel charakteristisch sein dürfte. Dagegen wurden Kosmopoliten wie *Ceratium hirundinella*, *Peridinium Cunninghami*, *Attheya Zachariasii* und *Rhizosolenia stagnalis* nur im Tjiletoe, einem Stausee nahe Buitenzorg, dort aber häufig, beobachtet. Desmidiaceen werden nur einleitend erwähnt. Besonderer Wert wurde auf sorgfältige Abbildungen gelegt.

Donat (Buenos Aires).

Berger, F., Die phäenologischen Verhältnisse Wiens als Grundlage der Behandlung der Pollenallergie. *Ztschr. f. Immunitätsforsch.* 1933. 78, 284—295; 6 Tab.

Die vom Verf. aufgestellten phänologischen Tabellen sind zwar in

erster Linie für den Arzt zur schnellen Ermittlung der spezifischen Heufiebererreger bestimmt, haben aber auch für den Botaniker einiges Interesse. Blühbeginn, Blühdauer und Abblühen sind graphisch dargestellt als Ergebnisse zwar nur 2jähriger, aber sorgfältiger Beobachtungen. Gezeigt wird auch, wie lokal-klimatische Faktoren auf den Blühverlauf von bestimmendem Einfluß sind.

Herrig (Berlin-Dahlem).

Kolkwitz, R., Eine Planktonprobe aus dem Kapuas-Strom. Mitt. Inst. Allgem. Bot. Hamburg 1931. 7, 179—181.

Eine von H. Winkler diesem tropischen Strome entnommene Probe wurde analysiert, sie war entsprechend der Hochwasserführung stark verunreinigt. Echte Planktonformen waren selten. Erwähnenswert sind neben *Peridinium Gutwinskii*, einer Charakterform der Indo-Malaya, unter den zahlreichen von R. W. Kolbe bestimmten Diatomaceae drei Pantropisten, nämlich *Asterionella subtilissima*, *Achnanthis brevipes* var. *subcrenulata* und *Gomphonema brasiliense*.

Donat (Buenos Aires).

Bannermann, D. A., The birds of tropical West Africa. Westminster 1932. XXX + 428 S.; 114 Textfig., 15 Taf., 1 Karte.

Das Werk verdient Beachtung, weil in ihm auch auf die vielfachen Beziehungen zwischen Vogel- und Pflanzenwelt, vor allem auf die große Bedeutung der Vögel für die Bestäubung sowie für die Frucht- und Samenverbreitung usw. hingewiesen wird.

Krause (Ankara).

Klika, J., Wälder im xerothermen Gebiete Böhmens. Ein Beitrag zur Typologie der Wälder in CSR. Eine soziologische Studie. Ann. Tschech. Akad. Landwirtsch. 1932. 7 A, 321—359; 8 Fig., 7 Tab.

Die deutsche Zusammenfassung der tschechischen Arbeit gibt eine kurze, treffende Charakteristik der in dem klimatisch begünstigten mittleren und nordwestlichen Böhmen vorkommenden Waldgesellschaften: der *Quercus langinosa*-*Lythyrus versicolor*-Ass. der extremen Standorte, dem vermutlichen Klimaxwald des *Querceto-Carpinetum bohemicum*, der aus letzterem durch Degradation hervorgegangenen *Quercus sessilis*-*Genista germanica*-Ass., sowie der beiden edaphisch bedingten Dauergesellschaften: dem *Fagetum calcareum bohemicum* und der *Acer Pseudoplatanus-Fraxinus excelsior*-Ass.

Die synchorologischen Ausführungen zeugen für die Vertrautheit des Verf.s mit der gesamten mitteleuropäischen soziologischen Literatur. Die Tabellen der Bestandaufnahmen und Bodenuntersuchungen im tschechischen Teil sind durch Übersetzung der Hauptbegriffe vom Verf. auch für den deutschen Leser verständlich gemacht worden, ebenso wie die Vegetationsphotographien eine zweisprachige Erklärung aufweisen. Bei den physikalischen Bodenuntersuchungen wurde teils nach der Methode von *Kopecky*, teils nach *Sigrist* gearbeitet. *Bartsch (Düren, Rhld.).*

Hartmann, Wald- und Bestandestypen des nordwestdeutschen Diluviums. Bericht über die 37. Wandervers. des Nordwestdeutschen Forstver. Hannover 1932. 38—59; 1 Tab.

Die von der pflanzensoziologischen Forschung aufgestellten Waldassoziationen haben im allgemeinen eine zu große Amplitude, als daß sie für den Forstmann als Wirtschaftsgrundlage dienen könnten. Sie liefern

dem Verf. aber den großen Rahmen für die Aufstellung der standortsbedingten Wirtschaftswaldeinheiten. Es werden die (natürlichen) Waldtypen und die (mehr oder weniger veränderten) Bestandestypen des Gebietes — mit Ausnahme derjenigen der Grundwasserböden — in der Reihenfolge ihrer Ansprüche und der Ausbildung der zugehörigen Bodentypen aufgeführt. Die wertvollen Untersuchungen der Waldbodenprofile (ausgeführt in der „Waldbiologischen Forschungsstelle in Harburg-Wilhelmsburg“) berücksichtigen bei der mechanischen Analyse die Korngrößengruppen unter 0,02 und 0,002, bei der chemischen Analyse den Gehalt an Kieselsäure und Tonerde einerseits, Eisen und Kalk andererseits, sowie das Molekularverhältnis $\text{Si O}_2 : \text{Al}_2\text{O}_3 : \text{Basen}$, ferner den pH -Wert und die Austauschazidität. Die Ergebnisse gestatten, Fragen der optimalen Standortsausnutzung und der standörtlichen Nachhaltigkeit in der Forstwirtschaft mit großer Sicherheit zu lösen.

Bartsch (Düren, Rhld.).

Hesmer, H., Untersuchungen zur Waldentwicklung in Pommern unter besonderer Berücksichtigung der Frage des natürlichen Fichtenvorkommens. Ztschr. f. Forst- u. Jagdwesen 1931. 63, 553—574; 5 Abb.

In manchen pommerschen Wäldern, z. B. den Heiden bei Geigitz, finden sich starke Fichten- oder Fichten-Kiefernbestände, deren Urwüchsigkeit wiederholt angenommen worden ist. Um diese Frage zu klären, wurden verschiedene Profile pollenanalytisch untersucht. Schon an der tiefsten Stelle sind eine Reihe der heute vorkommenden Waldbäume, vor allem die Kiefer vorhanden. Es folgt der Eichenmischwald, später die Buche und ganz zuletzt erst tritt auch die Fichte auf. Diese ist also erst in jüngster Zeit künstlich eingeführt worden.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Tüxen, R., Wald- und Bodenentwicklung in Nordwestdeutschland. Bericht über die 37. Wandervers. d. Nordwestdeutschen Forstver. Hannover 1932. 17—37.

Der Verf., welcher immer deutlicher die Verknüpfung der Pflanzensoziologie mit den Nachbarwissenschaften pflegt, gibt hier eine gedanklich nach vielen Seiten hin verankerte Übersicht über die Vegetationsverhältnisse von ganz Nordwestdeutschland. Die einzelnen „Klimaxlandschaften“ innerhalb dieses Gebietes werden ebenso sehr durch die Klimaxwälder wie durch jeweils für sie bezeichnende Charaktergesellschaften gekennzeichnet. Das Tatsachenmaterial, das der Einteilung zugrunde liegt, ist im wesentlichen aus den hier bereits besprochenen Untersuchungen des Verf.s schon bekannt. Doch bringt der Vortrag auch manches Neue, so z. B. bei dem Nachweis, daß jeder Pflanzenassoziation ein für sie ganz charakteristisches Bodenprofil entspricht. Ferner wird der Begriff des „Paraklimax“ neu eingeführt, der im Gegensatz zum echten Klimax geologisch-petrographisch bedingt ist.

Zu den von forstlicher Seite geäußerten Einwänden gegen die Übernahme pflanzensoziologisch-bodenkundlicher Ergebnisse in die Forstwissenschaft wird Verf. demnächst Stellung nehmen. *Bartsch (Düren, Rhld.).*

Kalkreuth, P., Der Eichwald bei Piekel. 54. Bericht d. Westpreuß. Bot.-Zool. Ver. 1932. 73—85; 1 Karte.

Eine ziemlich populär gehaltene Schilderung der Vegetation dieses einzigen, im Gebiet des Weichsel-Nogat-Deltas noch vorhandenen, in dessen

südlichem Winkel gelegenen Auwaldes mit anschließendem, systematisch geordnetem Verzeichnis der dort beobachteten Gefäßpflanzenarten. Leider beschränken sich in diesem, das übrigens den Erfahrungen des Ref. nach der Vollständigkeit ermangelt, die bei den einzelnen Arten, auch soweit diese nicht zu den allgemein häufigen und verbreiteten gehören, gemachten Angaben auf eine sehr summarische Kennzeichnung des Häufigkeitsgrades, ohne Angaben über Lage der Fundorte, Standortsbeschaffenheit, Vergesellschaftung usw. Als neu für das Gebiet der Freien Stadt Danzig wird *Triticum* (*Agropyron*) *intermedium* hervorgehoben; es dürfte sich, worüber Verf. sich allerdings nicht näher ausläßt, hierbei wohl nur um ein auf Verschleppung beruhendes Vorkommen handeln, anderenfalls müßte die Art sogar als für das ganze norddeutsche Flachland neu gelten.

Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Schwickerath, M., Die Vegetation des Landkreises Aachen und ihre Stellung im nördlichen Westdeutschland. Aachener Beitr. z. Heimatk. 1933. 13, 1—135; 14 Abb., 8 Karten.

Die Aachener Umgebung zeichnet sich durch eine große Mannigfaltigkeit der geologischen Formationen und der dadurch bedingten Bodenarten aus. Bei seinem infolge der Meeresnähe stark atlantisch beeinflussten Klima besitzt es noch im Erftgebiet ein klimatisches Trockengebiet, welches mit kalkreichem Boden zusammenfällt. Wir befinden uns daher in einem pflanzengeographischen Misch- oder Kampfgebiet, in welchem euatlantische Assoziationen (*Genisteto-Callunetum atlanticum*, *Ericetum tetralicis sphagnosum*) sich treffen mit dem letzten nordwestlichen Vorkommen des *Xerobrometums* und des *Querceto-Lithospermetums*, die in der Mittel- und Süd-Eifel reicher entwickelt sind. Um diese Gegensätze herauszuarbeiten, hat der Verf., Leiter der Staatlichen Naturschutzstelle in Aachen, in der vorliegenden Arbeit vielfach schon über den Rahmen des Landkreises Aachen hinausgreifen müssen; eine vegetationskundliche Untersuchung des ganzen Regierungsbezirks Aachen ist zur Zeit im Gange.

Die Darstellung beginnt mit ausführlicheren Mitteilungen über die Umweltsbedingungen (Relief, Klima, Boden, Einfluß von Mensch und Tier), sowie über die pflanzensoziologische Terminologie und Untersuchungsmethodik, die zur Unterrichtung eines größeren naturwissenschaftlich interessierten Leserkreises bestimmt sind. Die Beschreibung der 42 gut abgegrenzten Assoziationen, die 20 Verbänden angehören, stützt sich auf sehr übersichtlich geordnete Tabellen der Bestandesaufnahmen, deren Auswertung große Übung und Erfahrung verraten. Hervorzuheben ist ferner die gute Kenntnis der pflanzensoziologischen Literatur, besonders der westeuropäischen Autoren.

Bartsch (Düren, Rhld.).

Gams, H., Zur Geschichte der Moore der Kurischen Nehrung und des Samlands. Schrift. d. Physikal.-ökonom. Ges. Königsberg i. Pr. 1932. 67, 74—87; 6 Textfig.

Verf., der bereits in seiner Zehlau-Arbeit (vgl. Bot. Ctbl., 18, 97) zum Vergleich auch ein Profil aus dem an der Basis der Kurischen Nehrung gelegenen Hochmoor von Schwentlund in gekürzter Darstellung gebracht hatte, setzt sich in der vorliegenden Arbeit kritisch mit einigen teils das gleiche Moor, teils das Samland betreffenden Arbeiten des Königsberger Institutes, insbesondere denjenigen von *Wallrabe* und *Knoblauch* auseinander. Von grundsätzlicher Wichtigkeit ist dabei insbesondere die

wesentlich abweichende Datierung der in Betracht kommenden Profile, indem einerseits bezüglich des Sarkauer Moostorfes betont wird, daß dieser sich nicht unmittelbar nach dem Rückzuge des Eises gebildet habe und daß die in ihm enthaltenen Pflanzenreste in keiner Weise als Zeugnis für ein arktisches Klima gelten können, anderseits für die Seekreide von Gr. Raum ein höheres Alter — die unterste fossilführende Schicht wird mit der in Nordosteuropa vielfach festgestellten interstadialen Fichtenphase parallelisiert — und ein Aufhören des Wachstums der Quellmoore bereits in der früheren Wärmezeit angenommen wird. Auch das K n o b l a u c h s c h e Profil von Contienen im Pregeltal erfährt eine erheblich geänderte Datierung; Verf. bezweifelt das Vorhandensein von Litorinabildungen und schließt aus dem Pollendiagramm, daß die untersten analysierten Torfschichten erst in der ausklingenden Wärmezeit gebildet wurden.

Was das Schwentlunder Moor angeht, so erscheint am wichtigsten die Feststellung, daß Verf. gegenüber dem Einwand, er hätte einen Zwischenmoortorf für älteren Sphagnumtorf gehalten, das Vorhandensein eines deutlichen Grenzhorizontes in allen von ihm untersuchten Profilen erneut bekräftigt. Der ältere und der jüngere Moostorf unterscheiden sich nicht bloß durch den Zersetzungsgrad, sondern auch durch ihre Zusammensetzung; im ersteren, der auf einem Übergangsmoor mit viel *Carex lasiocarpa* und *Menyanthes* ruht, tritt unter allmählichem Verschwinden dieser Arten das stark dystrophe, ozeanische *Sphagnum imbricatum* massenhaft auf, das im jüngeren Torf und auf der heutigen Mooroberfläche fehlt, wogegen das kontinentalere *Sph. fuscum* erst bei 3,2 m vereinzelt erscheint, um in den jüngeren Torfschichten reichlich zu werden. Im Hinblick auf diesen Befund glaubt Verf., daß für das südliche Ostseegebiet die von H. Gross über die Entstehung des Grenzhorizontes ausgesprochene Deutung gegenüber derjenigen von Granlund größere Wahrscheinlichkeit besitzt. Von dem Aufbau und der Geschichte des Moores ergibt sich folgendes Bild: Das Liegende des stellenweise auf offenem Wasser schwimmenden Moores ist ein Glazialton, der vielleicht erst postglazial unter dem zeitweise schwimmenden Torflager von dem älteren Moränensockel aus eingeschwemmt worden ist. Darüber folgen Gytjtjbildungen, die, bisher meist als Haffmergel angesprochen, rein limnische Bildungen darstellen und älter sind als die Verbindung des sie erzeugenden, wahrscheinlich durch heute großenteils abgetragene Dünen abgetrennt gewesenen Sees mit dem Haff und die daher als Beweis für das von geologischer Seite angenommene Cranzer Tief ausscheiden; sie sind in der Hauptsache ancycluszeitlich. In diese Gytjtjbildungen hat sich die in einer stillen Bucht abgelagerte Bruch- und Schilftorfmasse von Schwentlund isostatisch eingesenkt; ihre große Mächtigkeit steht mit der fortschreitenden Verdrängung der liegenden Gytjtjaschichten in Zusammenhang; ihr Alter ist litorinazeitlich, die starken Schwankungen des Pollengehaltes sind in solchen periodisch austrocknenden Torfen eine allgemeine Erscheinung und dürfen nicht auf Klimaschwankungen oder künstliche Entwaldung zurückgeführt werden. In 7,9 cm Tiefe treten die ersten *Sphagna*, aber nur solche der *recurvum*- und *acutifolium*-Gruppe auf, während typische Hochmoorsphagna und Hochmoor-Rhizopoden erst von 4½ m Tiefe aufwärts angetroffen werden. Pollen von *Carpinus* und *Fagus* hat Verf. sowohl im älteren wie im jüngeren Moostorf ziemlich regelmäßig, wenn auch nur in geringer Menge gefunden.

Ein Vergleich der Schwentlunder Profile mit denjenigen der Moore

im Memeldelta, insbesondere aus dem Augstumalmoor, führt zu dem Schluß, daß das Fehlen des älteren Sphagnumtorfes in letzteren auf die stärkere Wirkung der Litorinatransgression zurückzuführen ist; dadurch wurden alle früher gebildeten Bruchwald- und Schilftorfe frühzeitig unter den Grundwasserspiegel gesenkt und konnte infolgedessen die Bildung oligotropher Torfe erst in der Zeit der Litorinahebung beginnen. Es handelt sich also bei diesen Unterschieden im Bau der Moore im Norden und Süden des Kurischen Haffs um rein isostatische Vorgänge, die mit Klima- und Vegetationsgeschichte nichts zu tun haben. *Wangerin (Danzig-Langfuhr).*

Krause, K., Über die Vegetationsverhältnisse des nordöstlichen Kleinasiens. Engl. Bot. Jahrb. 1932. 65, 349—379.

Das behandelte Gebiet läßt alle Übergänge von den dichtbewaldeten Randgebirgen an der Südküste des Schwarzen Meeres bis zu den völlig baum- und strauchlosen Hochsteppen des inneren Kleinasiens erkennen. Während auf den seeseitigen Hängen der Randgebirge üppige, stellenweise geradezu undurchdringliche Busch- und Bergwälder entwickelt sind, finden sich schon in der Nähe des Meeres auf den im Regenschatten liegenden Südhängen xerophile Gehölzformationen mit Kiefern und Eichen, die weiter landeinwärts überleiten zu Beständen von *Pinus nigra* var. *Pallasiana*, *Quercus cerris* und *Juniperus excelsa*, oft recht lichten Charakter haben und vielfach Steppenelemente in sich eindringen lassen. Die Steppe ist im inneren Anatolien die herrschende Formation; je nach der Bodenart auch im Pflanzenwuchs verschieden, zeichnet sie sich in größerer Höhe durch das reichliche Auftreten von *Astragalus*- und *Acantholimon*-Arten aus, die vielfach eine besondere Dornpolsterstufe bilden. Auch Salzsteppen nehmen im Innern Kleinasiens beträchtlichen Raum ein und gehen stellenweise sogar in Salzwüste über; trotz größter klimatischer Unterschiede weist ihr Pflanzenwuchs viel Ähnlichkeit mit der Halophytenflora des Seestrandes auf. *Krause (Ankara).*

Issler, E., Les prairies non fumées du Ried Ello-rhénan et le Mesobrometum du Haut-Rhin. Colmar 1932. 89 S.

Das elsässische „Ried“, dem Rhein, der Ill und ihren Zuflüssen folgend und ihren Überschwemmungen und Hochwassern mehr oder weniger ausgesetzt, vereinigt auffallende floristische und phytosoziologische Gegensätze in sich. Inmitten der herrschenden Röhricht- und Flachmoorgesellschaften finden sich inselartig eingesprengt an erhöhten Stellen Mesobrometen, eine Parallelerscheinung zu den bekannten xerothermen Stationen der Grettstadter und der Bienitzwiesen oder der Schneggisande des westlichen Bodensee-Ufers. Wenn auch die Ab- und Umgrenzung der Assoziationen und Unterassoziationen sowie ihre systematische Einordnung nicht immer ganz überzeugt, so bleibt die Untersuchung doch sehr verdienstvoll dank der beim Verf. gewohnten scharfen Beobachtungsgabe und objektiven Darstellung. Die Florengeschichte des Rieds wird besonders berücksichtigt. Eine Liste von Moosfunden und eine Tabelle, welche über die p_H -Messungen und den Kalkgehalt der untersuchten Böden unterrichtet, vervollständigen die anregende Arbeit. *Bartsch (Düren, Rhld.).*

Regel, C., Litauen und Rumänien, ein Vergleich. Ergebn. Intern. Pflanzengeogr. Exkursion durch Rumänien 1931. Bern 1933. 65—95.

Ein floristisch-pflanzengeographischer und vegetationskundlicher Vergleich zwischen den beiden weit auseinandergelegenen Ländern von sehr verschiedenartigem Klima erscheint schwer durchführbar; er kann sich nur auf die Waldzone, die Vegetation der Gewässer, der Meeresküste und der Moore erstrecken. Hierbei ergeben sich bei genauerer Analyse doch größere Gemeinsamkeiten in den Pflanzengesellschaften, als oberflächlich vermutet werden könnte. Besonders interessant sind dabei die Vergleiche zwischen den Nadel- und Laubwäldern des Nordens und Südens, die trotz des andersartigen Baumbestandes und einiger floristischer Eigenheiten größere pflanzensoziologische Gemeinsamkeiten in der Kraut- und Bodenschicht aufweisen. Da regionale Vergleiche immer anregend und befruchtend wirken, kann man den durchgeführten Vergleichen eine gewisse Berechtigung nicht absprechen.

Bartsch (Düren, Rhld.).

Domin, K., Die Vegetationsverhältnisse des Bucegi in den rumänischen Südkarpathen. *Ergebn. Intern. Pflanzengeogr. Exkursion durch Rumänien 1931*, Bern 1933. 96—144.

Auf einer dreitägigen Exkursion auf den Bucegi (Omul = 2507 m) während der 6. IPE. von Bukarest aus studierte Verf. mit seinem Assistenten die Vegetationsverhältnisse der montanen, subalpinen und alpinen Stufe. Der Bericht gibt eine Übersicht über die Pflanzengesellschaften (deren Benennung nach den Dominanten nur provisorisch aufzufassen ist) der Wälder und Wiesen, über die alpinen Nardeten und Festuceten, die Schneebodengesellschaften, über die Polster- und Spaliersträucher-Soziationen der höchsten Zone des Omul. Hochstauden und einige hygrophile Pflanzengesellschaften sind spärlich vertreten. „Ergänzende geobotanische Bemerkungen über den Bucegi“ enthalten weiter geographische und ökologische Beobachtungen aus diesem Gebiet.

Bartsch (Düren, Rhld.).

Bujorean, G., Zwei extreme Standorte bei Cluj (Klausenburg). *Ergebn. Intern. Pflanzengeogr. Exkursion durch Rumänien 1931*, Bern 1933. 145—151; 2 Tab.

Bei Klausenburg in Siebenbürgen hatten die Teilnehmer der 6. IPE. Gelegenheit, die Vegetation auffallender steiler Hügel zu studieren, deren Süd- und Nordseiten sich durch große floristische Unterschiede auszeichnen und selbst spezifische Endemismen enthalten. Vom Botanischen Garten der Universität Klausenburg aus wurden 1931/32 zwei ökologische Stationen am Nord- und Südfang desselben Hügels errichtet, an welchen ein Jahr lang mikroklimatische Messungen (einschl. der Verdunstung) in Erdbodennähe vorgenommen wurden. Dieser Hügel ist einer der höchsten der „Campia“, nämlich 36 m hoch, über 400 m lang (Längsachse in westöstlicher Richtung) mit bis zu 50° geneigten Hängen. Die in 2 Tabellen niedergelegten Ergebnisse enthalten für den Ökologen sehr interessantes Vergleichsmaterial. Die mikroklimatischen Unterschiede zwischen den beiden Flanken des Hügels sind frappant; z. B. ist die Verdunstung auf der Sonnenseite zehnmal so groß wie auf der Schattenseite.

Das Studium der Pflanzengesellschaften und ihrer Synökologie dürfte die festgestellten klimatischen Unterschiede noch deutlicher illustrieren.

Bartsch (Düren, Rhld.).

Gajewski, W., The geobotanical relations of the steppe „Masiok“ and its environment. *Acta Soc. Bot. Polon. 1932. 9, Suppl.*, 175—198; 7 Textfig. (Poln. m. engl. *Zusfassg.*)

Der erste Teil der Arbeit enthält eine Schilderung der wichtigsten geomorphologischen Verhältnisse des podolischen Pokucie-Gebietes (zwischen Pruth und Dniestr südwestlich von Horodenka), unter denen namentlich die mannigfachen Karsterscheinungen an den miozänen Gipsbergen hervor gehoben werden, und eine kurze Übersicht über die verschiedenen Assoziationen der dortigen, auf felsigen Untergrund beschränkten Steppenvegetation. Die im Zentrum des Gebietes gelegene, ungefähr 1 qkm große Masiok-Steppe enthält 263 Arten von höheren Pflanzen, die sich auf folgende Assoziationen verteilen: *Stipetum capillatae* mit je einer für felsige Südhänge und für nördliche Exposition charakteristischen Fazies, von denen letztere ein auf die Assoziation der *Avena desertorum* folgendes Sukzessionsstadium darstellt und neben dieser Art z. B. auch noch *Thalictrum petaloideum* und *Polygala sibirica* als Relikte enthält; *Caricetum humilis* und *Caricetum montanae*, letzteres ebenfalls in zwei verschiedenen Fazies ausgebildet, von denen die eine für Nordabhänge, die andere für trichterartige Erdaushöhlungen bezeichnend ist und deren zweite sich durch das Auftreten zahlreicher Wald- und Gebüschpflanzen auszeichnet. Die gesellschaftliche Differenzierung ist also eine im Verhältnis zur Größe des Gebietes recht weitgehende, doch lassen sich die verschiedenen Assoziationen nicht durch bestimmte Charakterpflanzen im Sinne der Zürich-Montpellier-Schule kennzeichnen; wohl aber ergeben sich gewisse zahlenmäßige Unterschiede zwischen ihnen in der Verteilung der vorkommenden Arten auf die Raunkiaerschen biologischen Typen. Ein gewisses, schon von Koczwara hervorgehobenes Charakteristikum liegt auch darin, daß bestimmte Reliktarten immer auf bestimmte Assoziationen beschränkt sind; das hierin liegende Problem gedenkt Verf. in einer Monographie des *Avenetum desertorum* näher zu behandeln.

W a n g e r i n (Danzig-Langfuhr).

Tolpa, St., Das Hochmoor „Mak“ bei Antonowka in Polesie. Acta Soc. Bot. Polon. 1932. 9, Suppl., 217—235; 4 Textfig. (Poln. m. dtsch. Zusammenfassung.)

Das vom Verf. stratigraphisch und pollenanalytisch untersuchte Hochmoor liegt im südöstlichen Polesie in einer Einsenkung zwischen den Flußgebieten des Styr und Horyn und wird in zwei entgegengesetzten Richtungen nach dem letzteren und seinem Nebenflusse Czakwahin entwässert. Aus dem Nivellierungsprofil geht hervor, daß das Moor an seinen Rändern eine deutliche, dem Lagg entsprechende Einsenkung aufweist und in der Mitte eine ca. 75 cm betragende Erhöhung. Fast alle Hochmoore des Polesie sind ähnlich geformt und flach gewölbt, was, im Gegensatz zu den stärker sich erhebenden Mittelpartien der ozeanischen Hochmoore, mit dem kontinentalen Klima zusammenhängen dürfte, das einerseits nur ein langsames Anwachsen der Torfschichten gestattet, andererseits die Zersetzungs Vorgänge des Torfes befördert. Im stratigraphischen Aufbau sind 4 Schichten zu unterscheiden, zu unterst eine der sandigen Unterlage aufliegende, recht dicke, blaue Tonschicht und über dieser eine Gytjaschicht, die zahlreiche *Pediastrum*-Reste enthält und in einem Süßwassersee gebildet wurde. Dann folgt eine Lage von Seggentorf, der wieder von einer mächtigen Sphagnumschicht bedeckt wird. Den pollenanalytischen Befunden nach gehört die Gyttyja der kalten, der Ancyclusperiode entsprechenden *Pinus*-

Betula- und *Salix*-Phase an, während die Bildung der beiden Torfschichten in der Mischwaldzeit begann, welche der Litorinaperiode angehört.

Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Tolpa, St., Karst-Moore bei Rozana in Polesie. *Acta Soc. Bot. Polon.* 1932. 9, Suppl., 289—316; 6 Textfig. (Poln. m. dtsch. Zusammenfassg.)

Die vom Verf. untersuchten Moch-Seen liegen in zwei Komplexen im nördlichen Teil des Polesie am südwestlichen Rande des Litauischen Plateaus, nördlich von der Stadt Kossow. Der eine der untersuchten Seen stellt eine kleine trichterartige Vertiefung von ca. 200 m Durchmesser dar; seine Mitte wird von einem an *Eriophorum vaginatum* reichen Hochmoor eingenommen, während um die Ufer sich ein über 10 m breiter Wasserspiegel entlangzieht. In dem anderen See befinden sich zwei aus einem Torf von Übergangscharakter aufgebaute Inseln, zwischen denen der sonst bis 2 m tiefe See ganz seicht ist. Die Bohrprofile zeigen die merkwürdige Tatsache, daß Hochmoortorf von Niedermoorortorf überlagert wird, während sonst die Hochmoore des Polesie stets eine mehr oder weniger dicke Sphagnumtorfschicht aufweisen, die einem Niedermoor aufliegt. Aus den stratigraphischen Befunden — z. B. Waldtorf am Grunde der ersten Bohrstelle, der sich unmöglich in einem 8 m tiefen, mit Wasser gefüllten Trichter gebildet haben kann, und mooshaltige Torfe, die sich nur in seichtem Wasser bilden, in einer Tiefe von einigen Metern — geht hervor, daß der Boden der Seen sich vormals nahe der Oberfläche befand und sich erst im Laufe der Zeit in die Tiefe senkte. Diese Senkung der Trichter, die nur auf Karsterscheinungen zurückgeführt werden kann, wurde durch das unter dem Boden der Seen durchfließende Tiefenwasser bewirkt, wodurch gleichzeitig die hydrologischen Verhältnisse eine Veränderung erfuhren, die in der Bildung verschiedener Torftypen an der Oberfläche des Sees zum Ausdruck kommt. Da die Schichten des Hochmoortorfes, die unter die Oberfläche des Wassers zu liegen kamen, sich vortrefflich erhalten haben, so konnte die Sukzession der Sphagnum beim Übergang des Niedermoores in ein Hochmoor und umgekehrt — hierbei kam ein Übergangstorf mit *Sphagnum obesum* zur Ausbildung — gut verfolgt werden; es ergibt sich daraus zugleich auch, daß es hier keine Aufeinanderfolge von Bülden- und Schlenkenassoziationen gegeben hat, wie sie für Hochmoore im ozeanischen Klima charakteristisch ist, sondern daß das Anwachsen des Hochmoortorfes lediglich auf die starke Entwicklung von *Sphagnum medium* und *Eriophorum vaginatum* zurückzuführen ist. Auf Grund der Pollendiagramme lassen sich folgende Waldphasen unterscheiden: warme Periode mit einem reichen Mischwald (Litorina) III — kalte Periode mit *Pinus*, *Betula*, *Salix* (*Ancylus*) 3 — warme Schwankung II — kalte Periode 2 — warme Schwankung I — kalte Periode 1.

Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Hryniewicz, B., Dispersion géographique de quelques plantes rares en Pologne et en Lithuanie. *Acta Soc. Bot. Polon.* 1932. 9, Suppl., 317—346; 9 Karten. (Poln. m. franz. Zusammenfassg.)

Verf. behandelt die Verbreitung von *Linnaea borealis*, *Primula farinosa*, *Lyonia calyculata*, *Sweetia perennis*, *Empetrum nigrum*, *Rubus chamaemorus*, *R. arcticus* und *Myrica Gale*, die zu den borealen Elementen gehören und teilweise in Polen nur im Norden vorkommen und hier mit einer Südgrenze abschließen, teilweise auch in den Gebirgen wiederkehren, und

ferner auch noch diejenige der mehr oder weniger ausgesprochen im Süden verbreiteten beiden Arten *Limnanthemum nymphaeoides* und *Lemna gibba*. Auf den beigegeführten Karten sind die sämtlichen aus Polen, Ostpreußen und Litauen bekannten Fundorte eingetragen.

Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Bojanovsky, R., Über eisenbedürftige, zellulosezerstörende Bakterien. Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 88, 1—16; 12 Textabb.

Von Reiskörnern konnten aerobe Zellulosezerstörer isoliert werden, die wahrscheinlich infolge ihrer Abstammung aus eisenreicher, japanischer Ackererde durch *Mohr*sches Salz (bis 0,05%) in ihrer Entwicklung gefördert wurden. Im Vergleich dazu werden Zellulosezerstörer aus gewöhnlicher deutscher Ackererde durch Gaben bis 0,01% *Mohr*sches Salz nicht merklich in ihrer Tätigkeit beeinflusst, durch höhere Konzentrationen aber entschieden gehemmt.

Auch aus böhmischer „Roterde“ konnten eisenbedürftige Zellulosebakterien gewonnen werden, deren Reinigung von unerwünschten Begleitorganismen mit Hilfe von Glukose-Agarplatten erreicht wurde. Es blieb eine „Symbiosekultur“ übrig, welche Kurzstäbchen, Langstäbchen und Kokken enthielt. Alle weiteren Versuche wurden mit solchem Material ausgeführt. Von den Versuchsergebnissen sei hervorgehoben: Deutliche Förderung des Zelluloseabbaues bei Anwesenheit von 0,1% *Mohr*-Salz, völlige Hemmung der Entwicklung und des Zelluloseabbaues bei 2%. In Nährlösung ohne analytisch nachweisbares Eisen findet Wachstum überhaupt nicht statt. Damit ist die Notwendigkeit von Eisen für gewisse Bakterien erstmals nachgewiesen. Quantitative Bestimmungen des für Wachstum optimalen Eisengehaltes des Nährmediums ergaben einen Spielraum von 0,0012—0,0026% gelöstem Eisen. Als geeignetste Wasserstoffionenkonzentration wurde p_H 8 ermittelt, je saurer die Reaktion wird, desto mehr läßt das Wachstum nach, um bei p_H 4,5 ganz aufzuhören.

In der Eisenbedürftigkeit der untersuchten Bakterien erblickt Verf. eine Anpassung an die besonderen, durch hohen Eisengehalt charakterisierten Verhältnisse der Herkunftsorte.

Kattermann (Weihenstephan).

Harris, J. J., A hydrogen producing organism from spoiled cream style corn. Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 88, 54—47; 1 Textfig.

Es handelt sich um einen fakultativ anaeroben, nicht sporenbildenden Spaltpilz, der sich durch Bildung von Wasserstoffgas auszeichnet und *Escherichia pseudocoscrobol* nahesteht. Man findet in der vorliegenden Mitteilung physiologische und diagnostische Angaben über ihn.

Kattermann (Weihenstephan).

Naumann, E., Ist *Cladothrix dichotoma* Cohn 1875 mit *Sphaerotilus natans* Kützing 1833 identisch? Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 88, 62—66.

Die Beobachtungen des Verf.s ergaben, daß *Cladothrix dichotoma* und *Sphaerotilus natans* systematisch identisch sind. *Sphaerotilus natans*, wie die Art aus Prioritätsgründen in Zukunft genannt werden soll, tritt lediglich in zwei ökologischen Typen, dem Typus *natans* und dem Typus *dichotomus* auf. Letzterer ist gewissermaßen eine Jugendform von *Sphaerotilus*, die jedoch unter ungünstigen Außenbedingungen als „Hungerform“ stabilisiert werden kann.

Kattermann (Weihenstephan).

Baker, F., Studies in the microbiology of organisms associated with the disintegration of vegetable remains etc. Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 88, 17—44; 4 Taf.

Wir finden in der Arbeit eine ausführliche Beschreibung der bei direkter Untersuchung festgestellten sehr vielförmigen Mikroflora und -fauna des Blinddarminhalts vom Meerschweinchen und des Flußschlammes, die beide reich an vegetabilischen Resten sind. Viele der festgestellten Organismen erwiesen sich als jodophil. Auf den Zusammenhang dieser Tatsache mit dem Abbau der Zellwandsubstanzen wird hingewiesen. Die mikrobiologische Erosion von Pflanzenresten ließ sich in allen Stadien verfolgen. Auf diesen Beobachtungen beruht die zusammenhängende Darstellung der sich dabei abspielenden Vorgänge und Veränderungen. An den Zerstörungsvorgängen sind morphologisch verschiedene Organismen beteiligt, doch wird die Vermutung ausgesprochen, daß z. B. Stäbchen, Vibrionen und fädige Elemente aufeinanderfolgende Zustände einer einzigen Bakterienart sein könnten.

Die bei den vorliegenden Untersuchungen bekannt gewordenen Assoziationen von Mikroorganismen werden sowohl miteinander als auch mit der Mikroorganismenbevölkerung der Mundhöhle des Menschen verglichen. Es treten viele gemeinsame Züge hervor. Bei dieser Gelegenheit erörtert der Verf. auch das Symbioseproblem eingehend. Bezüglich des Zusammenstehens und Zusammenlebens der verschiedenen Mikroorganismen im Blinddarm des Meerschweinchens wird die Meinung vertreten, daß hier nicht Zufälligkeiten eine Rolle spielen, sondern daß es sich geradezu um ein Beispiel einer bei höheren Tieren wahrscheinlich weitverbreiteten Symbiose zum Zwecke der Verdauung von Zellwandsubstanzen handelt. Ihre Bedeutung für Stoffwechselvorgänge wird damit augenscheinlich.

Kattermann (Weihenstephan).

Jahn, Th. L., On certain parasites of *Phacus* und *Euglena*; *Sphaerita phaci*, sp. nov. Arch. f. Protistenkde. 1933. 79, 349—355; 2 Taf.

In *Phacus pleuronectus* und *P. longicauda* wurde ein Parasit, *Sphaerita phaci* (sp. nov.), in *Euglena gracilis* *Sphaerita dangeardi* beobachtet. Ferner wird eine Zusammenstellung aller bisher festgestellten Infektionen von *Phacus*- und *Euglena*-Arten durch *Sphaerita*-Arten gegeben.

Moeuwus (Berlin-Dahlem).

Krause, E. H. L., Basidiomycetum Rostochiensium supplementum quintum. Rostock (Selbstverl. d. Verf.) 1933. 152—172.

Enthält die Beobachtungen des Verf.s über Basidiomyceten der Umgebung Rostocks bis Februar 1933. Als neue Arten werden beschrieben: *Cortinarius incisoides*, *Mycena Lernaesa*, *Hygrophorus hologrammatus* und einige *Corticaceae*.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Harris, J. J., Formation of „Buttons“ in sweetened condensed milk by *Monilia niger*. Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 88, 58—61; 2 Textfig.

Aus kondensierter, gesüßter Milch, welche wegen „Knötchenbildung“ („Buttons“-Klümpehen aus Pilzmyzel und ausgefälltem Kasein) zu beanstanden war, konnte *Monilia niger* isoliert werden. Die wichtigsten kulturellen und physiologischen Eigenschaften des Schädlings werden mitgeteilt.

Kattermann (Weihenstephan).

Dufrénoy, J., Les contaminations successives de la vigne par le *Plasmopara viticola*. C. R. Séanc. Soc. Biol. (Bordeaux) 1933. 112, 326—328; 1 Textfig.

Verf. stellt die Entwicklung des Mehltaus im Jahre 1932 graphisch dar mit den Beziehungen zu Temperatur, Regenmenge, Sättigungsdefizit der Luft, Ertrag der Weinernte, Behandlung mit Bordeauxbrühe, Infektionsdaten und Entwicklungszeit von *Plasmopara viticola*. Die Zahl der Zoosporangien ist eine Exponentialfunktion von der Zahl der vorhergehenden Infektionen.

Moewus (Berlin-Dahlem).

Mangenot, G., Sur le pigment et le calcaire chez *Fuligo septica* Gmel. C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1932. 111, 936—940; 5 Textfig.

In den Plasmodien von *Fuligo septica* liegen Pigment- und Kalkkörnchen von ca. 1,5 μ Durchmesser. Die ersten sind gelb gefärbt, einfach oder zusammengesetzt und kristallinischer Struktur. Ihrer chemischen Zusammensetzung nach scheinen sie phenolartige Verbindungen zu sein. Die Kalkkörper sind amorph und in Wasser langsam löslich. Bei der Bildung von Sklerotien bleiben die Farbkörper innerhalb der ca. 20 μ großen, mehrkernigen Zysten, während die Kalkkörner außen herumliegen. Die Pigmentkörper verlieren nach einiger Zeit ihre kristallinische Struktur, die Kalkauflagerungen kristallisieren dagegen. Es wird noch darauf hingewiesen, daß die Plasmodien in blauem und violettem Licht stark negativ phototaktisch sind.

Moewus (Berlin-Dahlem).

Moreau, F., et Moruzi, C., Sur des réactions sexuelles imparfaites chez les Ascomycètes du genre *Neurospora*. C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1932. 111, 954—957.

In allen Einsporkulturen von *Neurospora* entstehen stets kleine Sklerotien. Kombiniert man zwei geschlechtsverschiedene Stämme, so entstehen zu beiden Seiten der Berührungslinie der Myzelien normale Perithezienzonen. Unter dem Einfluß des einen Myzels vergrößern sich aber die Sklerotien in der Perithezienzone des anderen Myzels oft beträchtlich. Diese großen Sklerotien haben oft Form, Farbe und Öffnung wie die normalen Perithezien, nur fehlen die Ascosporen. Bei Kombination verschiedener Stämme des gleichen Geschlechts werden in einigen Fällen auch solche unvollständige Perithezien gebildet, seltener jedoch Ascosporen! Man kann alle möglichen Übergänge von normalen Perithezien bis zu deren vollständigem Fehlen feststellen. Jede Einsporkultur hat also potentiell beide Geschlechter, von denen aber meist nur das eine deutlich hervortritt. Auf die ähnlichen Ergebnisse von *Vandendries* an Basidiomyceten wird hingewiesen.

Moewus (Berlin-Dahlem).

Mason, E. W., Annotated account of fungi received at the Imperial Mycological Institute. List II (Fasc. 2). Imp. Mycolog. Inst. Kew, Survey 1933. 1—67; 19 Fig.

Nach kritischer Auswertung der Sporenformen der Hyphomyceten und ihrer von *Vuillemin* (1910) vorgeschlagenen Terminologie werden die Gattungen *Coniosporium*, *Papularia*, *Pseudocampylopus*, *Acremonella*, *Chlamydomyces*, *Melanospora*, *Monotospora*, *Triclocladium*, *Nigrospora*, *Haplophragmium* revidiert. Die der Arbeit beigelegten guten Abbildungen sind größtenteils Originalzeichnungen.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Wailes, G. H., Protozoa and algae from Lake Tenquille, B. C. Mus. a. Art. Notes, Vancouver 1932. 7, 19—23; 1 Fig., 1 Taf.

Vom Lake Tenquille (1615 m) und aus seiner Umgebung (vgl. das Ref. über F. Perry, Ecological Notes on the Tenquille Lake Area of B. C. M. a. A. Not. 7, 24—31) wurden in Höhenlagen zwischen etwa 1300—1800 m von Fr. Perry 9 Algenproben gesammelt, die Verf. untersuchte. Die Liste enthält u. a. 10 Flagellaten, 18 Myxophyceen, 12 Chlorophyceen, 83 Desmidiaceen, den Oomyzeten Rhizidium spirogyrae und den Schizomyzeten Leptothrix parasitica (beide auf Mougeotia).

Von alpinen Charakterarten seien Pedastrum tricornutum, Cosmarium aretorum var. minor und Cosm. speciosum var. Rostafinskii genannt. Bei Cosm. subtumidum wurden Parthenosporen beobachtet. Neu für Britisch-Columbia ist u. a. Bicosoeca dissimilis.

Donat (Buenos Aires).

Ridelius, Några Märkligare Havsalgfynd från Gotland. Svensk Bot. Tidskr. 1933. 27, 77—96. (Schwed. m. dtsh. Zusammenf.)

Seit 1930 sind vom Verf. an der Küste der Insel Gotland eingehendere Untersuchungen der Algenvegetation unternommen worden. In der vorliegenden Schrift werden bemerkenswertere Algenfunde und Beobachtungen auch bezüglich der Periodizität einiger Arten im Laufe der Jahresperiode mitgeteilt. Als neu für Gotland werden genannt die fünf Phäophyceen: Bulbocoleon piliferum Pringsh., Streblonema sphaericum Thur., Myrionema Balticum Fosl., Scytosiphon Lomentaria J. Ag., Chorda tomentosa Lyngb. und die Rhodophyceen Asterocytis ramosa Gobi. Deren anderweitige Verbreitung in der Ostsee und besondere Wachstumsseigentümlichkeiten sind hinzugefügt, zugleich ein ausführliches Literaturverzeichnis.

Lakowitz (Danzig).

Palm, B. T., Rhodochytrium en Amérique Centrale. Rev. Algolog. 1932. 6, 351—353.

Rhodochytrium Spilanthidis (eine protococcale Alge?) wurde bisher auf Asclepiadaceen, Malvaceen und Kompositen gefunden. Verf. fügt als neuen Wirt Spilanthus beccabunga in Guatemala hinzu. Die befallenen Pflanzen zeigen eine anormale Verlängerung der Blütenstiele und der vegetativen Organe; die Blätter sind spitzer und länger. Von Rhodochytrium wurden Zoosporangien und Zygoten, die zu Hunderten auf einer Pflanze vorkommen können, beobachtet.

Moewus (Berlin-Dahlem).

Lami, R., Récolte de Dilophus Fasciola (Roth. Howe dans la région de St. Malo). Rev. Algolog. 1932. 6, 353—354.

Verf. beobachtete auf Lithothamnium calcareum eine Braunalge, Dilophus Fasciola, von der eine Zusammenstellung aller bisher bekannten Fundorte im Mittelländischen, Adriatischen, Schwarzen und Atlantischen Meer gegeben wird.

Moewus (Berlin-Dahlem).

Lami, R., Quelques algues du grand lac Amer (Basse-Egypte) récoltées par M. le Professeur Gruvel, en avril 1932. Rev. Algolog. 1932. 6, 355—356.

Verf. zählt die im großen Bittersee (Suezkanal) gefundenen Algen auf und vergleicht sie mit denen des Mittelländischen und Roten Meeres.

Moewus (Berlin-Dahlem).

Lami, R., Sur la salinité de l'eau contenue dans les Codium Bursa. Rev. Algolog. 1932. 6, 356—357.

Vouk (1932) hat in Codium-Zellen einen höheren Salzgehalt festgestellt als im Außenmedium. Eine Nachuntersuchung des Verf.s hatte

das Ergebnis, daß der Salzgehalt überall gleich war, so daß die biologischen Schlußfolgerungen V o u k s nicht stichhaltig sind.

M o e w u s (Berlin-Dahlem).

Feldmann, J., Sur la biologie des *Trichodesmium* Ehrenberg. Rev. Algolog. 1932. 6, 357—358.

Verf. beobachtete die rotgefärbten *Trichodesmium erythraeum* und *Tr. Thiebautii* epiphytisch auf *Acrosymphyton purpuriferum* und einer *Melobesia* und zieht daraus den Schluß, daß alle *Tr.*-Arten in größerer Tiefe leben (daher die rote Farbe!) und nur unter bestimmten Bedingungen sich ablösen und dann z. B. planktonisch die Färbung des Roten Meeres und anderer Gewässer hervorrufen.

M o e w u s (Berlin-Dahlem).

Feldmann, J., Qu'est-ce que le *Sporochnus dichotomus* Zanardini? Rev. Algolog. 1932. 6, 358—359.

Sporochnus dichotomus, eine mittelländische Form, ist mit *Carpomitra Cabrerae* identisch. Aus Prioritätsgründen erhält die Art folgende Bezeichnung: *Carpomitra costata* (Stackh.) Batters var. *dichotoma* (Zanardini).

M o e w u s (Berlin-Dahlem).

Caballero y Villaldea, S., Datos para la flora algológica de la Provincia de Guadalajara. I. Cyanophyceae. Bol. R. Soc. Españ. Hist. Nat. 1929. 29, 217—225.

—, II. Chlorophyceae (incl. Conjugatae). Ebenda, 261—280.

—, III. Phaeophyta (incl. Bacillariaceae) y Rhodophyta. Ebenda, 315—324.

368 Algenarten wurden für die im Titel genannte Provinz Zentralspaniens nachgewiesen. Bei ihrer Bestimmung konnte sich Verf. der Mitarbeit namhafter Spezialisten wie *Fremy*, *Hustedt*, *Migula* und *Pascher* erfreuen. Der systematischen Aufzählung sind zahlreiche Assoziationslisten und, was die Arbeit besonders wertvoll macht, auch einige meist sehr ausführliche chemisch-physikalische Wasseranalysen verschiedener Standorte eingefügt. Von interessanteren Arten wären u. a. *Bangia atropurpurea* und *Thorea ramosissima* zu nennen. *Donat (Buenos Aires).*

Caballero y Villaldea, S., Oscillatorias termales de Arnedillo. Mem. R. Soc. Españ. Hist. Nat. 1929. 15, 269—270.

In dem zu therapeutischen Zwecken verwendeten Schlamm der Thermalbäder von Arnedillo (Logroño) konnte Verf. neben Algen der Gattungen *Beggiatoa*, *Sulfuraria*, *Navicula*, *Synedra*, *Frustulia* usw. 9 *Oscillariaspezies* feststellen, deren systematische Bestimmung z. T. durch *P. Fremy* bestätigt wurde. Die Gattung *Oscillaria* bildet die Hauptmasse der organischen Substanz dieser Heilerde.

Donat (Buenos Aires).

Bioret, G., Le plancton de l'Etang Saint-Nicolas. Trav. Labor. Bot. Univ. Cathol. Angers 1926. Nr. 1, 31 S.; 24 Fig.

Die Ergebnisse eines fünfjährigen Studiums des Oberflächen- (Netz-) Planktons eines flachen Staubeckens, in dem die Flagellaten recht zahlreich vertreten sind. Das Sommerplankton wird durch *Aphanizomenon flos aquae* beherrscht, das gelegentlich, meist bei Windstille, Wasserblüte hervorruft, aber vom August bis Oktober völlig fehlt. Im Winter dominieren *Asterionella gracillima* und *Melosira italica*, die sich das ganze Jahr hindurch nachweisen lassen. Nur gelegentlich dagegen wurden u. a. *Attheya Zachariasii*,

Rhizosolenia longiseta, *Microglauca punctifera*, *Sphaerocystis Schröteri* und *Lauterborniella elegantissima* (?) angetroffen.

Die systematische Aufzählung enthält 14 Euglenineae, 11 Chrysomonadineae, 7 Dinoflagellatae, 7 Volvocaceae, 6 Cyanophyceae, 74 Diatomaceae, 32 Protococcaceae und 19 Desmidiaceae.

Donat (Buenos Aires).

Erichsen, C. F. E., Neue und bemerkenswerte atlantische Flechten im deutschen Küstengebiet. *Hedwigia* 1933. 73, 1—24; 3 Textabb.

Über das Vorkommen von 30 atlantischen und subatlantischen Flechten, besonders aus der Gattung *Verrucaria*, im deutschen Küstengebiet der Nord- und Ostsee werden ausführliche Angaben gemacht. *Verrucaria mucosa* Wahlenb. n. f. *prasina* Erichs. (Wilhelmshaven), *V. Erichsenii* Zschacke n. var. *inaequalis* Erichs. (Swinemünde), *Lecanora salina* H. Magn. n. var. *aberrans* Erichs. (Ostschleswig und Rügen), *Toninia caradocensis* (Leight.) Lahm n. f. *fusca* Erichs. und n. var. *dissipata* Erichs. (Schleswig-Holstein), sowie *Chiodecton crassum* (DC.) Zahlbr. n. f. *atroviride* Erichs. (Lübeck) werden als neu beschrieben. Zwei Karten stellen die Verbreitung von *Toninia caradocensis* und *Chiodecton crassum* dar.

Mattick (Berlin-Dahlem).

Lange, H., Zur Flechtenflora des Erzgebirges. (Das obere Zschopaugebiet: Nachträge und Berichtigungen.) *Hedwigia* 1933. 73, 39—53; 2 Textabb.

Stellt eine Ergänzung der Arbeit von 1929 dar. Als neue Arten werden *Verrucaria diesparmena* Zschacke, *Langei* Zsch., *rimicola* Zsch., *nuda* Zsch., *Thelidium aerimontanum* Zsch., *Arthonia nigerrima* E. Bachm. und *Opegrapha lignicola* E. Bachm. aufgeführt. Die Gattung *Rhizocarpon* ist völlig revidiert worden. Ein auffälliger Fund ist eine Massenvegetation von *Baeomyces placophyllus*.

Mattick (Berlin-Dahlem).

Redinger, K., Neue und wenig bekannte Flechten aus Brasilien. *Hedwigia* 1933. 73, 54—67; 8 Textabb.

Beschreibungen von 15 Arten von *Porina*, *Clathroporina*, *Pyrenula*, *Trypethelium*, *Astrothelium*, *Graphina*, *Chiodecton*, *Ocellularia*, *Leptotrema*, *Sticta*, *Lecidea* und *Pertusaria*, hauptsächlich aus dem Amazonasgebiet bei Santarem, sowie aus Espirito Santo, Petropolis und vom Itatiaya.

Mattick (Berlin-Dahlem).

Choisy, M., La classification des Gyrophoracés. *Bull. Soc. R. Bot. Belgique* 1931. 64, 119—123; 4 Textabb.

Verf. stellt 4 verschiedene Apothezientypen der Gyrophoraceen dar, wie sie sich bei *Umbilicaria pustulata*, *cirrhusa*, *cylindrica* und *torrefacta* finden. Er glaubt, die Gyrophoraceen in die verwandtschaftliche Nähe der *Verrucariaceen* stellen zu können und sieht in ihnen ein Bindeglied zwischen *Dermatocarpaceen* und *Sticto-Parmeliaceen*. Mit einigen anderen Familien vereinigt er sie in der Gruppe der *Arthrosterigmatales* subclass. nov. Choisy.

Mattick (Berlin-Dahlem).

Looser, G., Ensayo sobre la distribución geográfica de los helechos chilenos. *Rev. Hist. y Geograf.* 1932. 69, 162—198; 1 Tab.

Ein bei unseren mangelhaften Kenntnissen ebenso schwieriger wie wünschenswerter Versuch, einen Überblick über die geographische Verbreitung der Farnpflanzen durch das politische Chile zu geben. Als Grundlage gilt insbesondere unter Berücksichtigung der Niederschlagsverhältnisse die übliche Einteilung in Nord-, Central- und Südchile, die sich nahezu mit dem

bekannten Engler'schen Schema deckt, vor ihm aber den unzweifelhaften Vorzug hat, natürliche Grenzen zu besitzen.

Der trockene, größtenteils wüstenhafte Norden bis zum Rio Limari beherbergt Farne nur in den spärlichen Oasen und außerdem in erheblichen Höhenlagen. Die Gattungen *Woodsia*, *Pellaea* und *Cheilanthes* sind bezeichnend dafür; *Trismeria trifoliata* ist beschränkt auf dies Gebiet.

Central-Chile (bis zum Rio Maule) ist schon wesentlich reicher an Pteridophyten. *Pleurosorus* ist fast darauf beschränkt, *Adiantum* u. a. Gattungen spielen eine große Rolle, *Equisetum* erreicht seine Höchstentwicklung.

Der Süden umfaßt das ganze Waldgebiet, die Notohyle zwischen etwa 37° und 56°, das aber, wie eine kleine Tabelle schematisch zeigt, recht deutlich in ein artenreiches „valdivianisches“ und ein weit ärmeres „magellanisches“ Gebiet gegliedert ist. Dem letzteren eigentümlich ist z. B. *Botrychium lunaria* var. *Dusenii*. Südhile hat vor Nord- und Mittelhile, die beide nur Polypodiaceen aufzuweisen haben, folgende Familien voraus: Hymenophyllaceae (eine bemerkenswerte Ausnahme machen da nur die „nördlichsten Wälder Chiles“ bei Fray Jorge usw.), Gleicheniaceae, Cyathaceae, Schizaceae, Lycopodiaceae und Isoetaceae.

Gesondert werden dann noch behandelt die Osterinsel und der Archipel von Juan Fernandez. Dank dieser letzteren endemenreichen Inselgruppe gehört Chile mit etwa 150 Arten zu den farnreichsten Ländern der gemäßigten Zonen.

Einzelne Listen von Farnen verschiedener besser bekannter Regionen beschließen diese erfreuliche Arbeit, in die wohl nahezu alles, was auch über die Veröffentlichungen hinaus bekannt ist, mit großer Sorgfalt verarbeitet wurde. Die floristischen Beziehungen zu anderen Ländern und Erdteilen konnten natürlich nur angedeutet werden.

Donat (Buenos Aires).

Kirehner, O. v., Loew, E., und Schröter, Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. Stuttgart (E. Ulmer) 1932. Lief. 43, I 3, 897—992; Fig. 566—663.

Die Lieferung enthält die weitere Bearbeitung der Iridaceen durch F. Buxbaum, den Schluß der Gattung *Crocus*, die Gattung *Hermodactylus* und den Anfang von *Iris*, der durch eine allgemeine Darstellung von Keimung, Rhizombildung, Morphologie der Blätter und Blüten usw. eingeleitet wird. Von Einzelarten werden *Iris pseudacorus* und *I. sibirica* ausführlicher behandelt, ferner *Hermodactylus tuberosus*; die letztere Art, abgesehen von adventivem Vorkommen in England und Irland, die das mitteleuropäische Gebiet nur im äußersten Süden, in Istrien und im dalmatinischen Küstenland berührt, ist zwar systematisch eng mit *Iris* verwandt, weicht aber biologisch von allen in Mitteleuropa vorkommenden *Iris*-Arten so stark ab, daß ihre gesonderte, ausführliche Darstellung durchaus berechtigt erscheint. Hier finden sich auch eine ganze Anzahl von eigenen Beobachtungen des Verf.s, so die Feststellung, daß die Knollen von *Hermodactylus* nicht, wie es Rimbach behauptet hatte, durch kontraktile Wurzeln in die Tiefe gezogen werden, sondern daß ihre Verlagerung auf das Wachstum der Knollen selbst zurückzuführen ist.

Krause (Ankara).

Diels, L., Beiträge zur Kenntnis der Melastomataceen Ostasiens. Engl. Bot. Jahrb. 1932. 65, 97—119.

Verf. behandelt die beiden Gruppen der *Oxysporeae* und *Sonerileae*, die im südwestlichen China, in den Grenzbezirken zwischen Ober-Birma, Tonkin und Yünnan, reich vertreten sind, und hier neben verschiedenen formenreicheren Gattungen auch mehrere morphologisch gut charakterisierte Typen geringer Verbreitung aufweisen. Für die Systematik der beiden Gruppen ist neben der Beschaffenheit der Staubblätter die Behaarung und die Fruchtausbildung von Bedeutung. Bei der Gattung *For-diophyton* kommen Raphidenbündel vor, die sonst bei den Melastomataceen nicht bekannt zu sein scheinen. Neue Arten werden besonders aus den Gattungen *Bredia* und *Phyllagathis* beschrieben, die im südlichen China wesentlich artenreicher zu sein scheinen, als man bisher annahm. Bei *Phyllagathis* wird hervorgehoben, daß der epipetale Staminalkreis bei manchen Arten normal entwickelt, bei anderen staminodial, bei anderen völlig geschwunden ist.

Krause (Ankara).

Papp, C., Monographie der europäischen Arten der Gattung *Melica* L. Engl. Bot. Jahrb. 1932. 63, 275—348; 164 Fig.

Die Gattung wird in 2 Untergattungen, *Blepharolepis* und *Gymnolepis*, zerlegt; bei ersterer sind die Deckspelzen an den seitlichen Nerven bewimpert, bei letzterer unbewimpert. Die Aufzählung umfaßt 12 Arten, deren Formenkreise z. T. neu gegliedert werden. Das europäische Areal der Gattung reicht im Norden bis 67° 50', bis Lappland, wo *Melica nutans* vorkommt. Die meisten Arten haben xeromorphen Bau; wenige, darunter *M. nutans* und *M. uniflora*, sind mesophil. Am stärksten ist die Gattung in Italien vertreten, wo fast alle europäischen Arten zu finden sind; auch Rumänien und Jugoslawien sind recht artenreich. In der Literatur werden bisher nicht weniger als 42 europäische *Melica*-Arten aufgeführt, die aber Verf. auf 12 reduziert.

Krause (Ankara).

Eig, A., Revision of the *Erodium* species of Palestine. Beih. z. Bot. Centralbl., Abt. II, 1932. 50, 226—240; 3 Fig.

Im Hauptteil der Arbeit werden zu den bisher aus Palästina bekanntgewordenen 10 *Erodium*-Arten noch weitere 6 Arten samt Abarten beschrieben, von welchen als neu für Palästina gelten: *Erodium alnifolium* Guss., sowie die als neue Arten überhaupt beschriebenen *E. subintegrifolium*, *E. telavivense* und *E. moschatum* (L.) L'Hérit. ssp. deserti.

Der allgemeine Teil enthält Angaben über die Fruchtformen von *Erodium*, sowie pflanzengeographische, ökologische und genetische Bemerkungen.

Bartsch (Düren, Rhld.).

Ulbrich, E., *Malvaceae americanae, imprimis andinae novae vel rariores*. Notizbl. Bot. Garten u. Mus. Bln.-Dahlem 1932. 11, 515—530.

Beschreibungen verschiedener neuer Arten aus den Gattungen *Palaua*, *Abutilon*, *Pseudabutilon*, *Malvastrum*, *Nototriche*, *Sida*, *Gaya*, *Pavonia*, *Malvaviscus* und *Gossypium*, Ergänzungen früherer Beschreibungen und zahlreiche neue Standortsangaben.

Krause (Ankara).

Burret, M., Die Palmengattungen *Kajewskia* Guillaumin und *Carpoxylon* H. Wendl. et Drude von der Insel Aneityum, Neu-Hebriden. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1932. 11, 528.

Die beiden im Titel genannten Palmengattungen sind sehr wahrscheinlich miteinander identisch.

Krause (Ankara).

Burret, M., Die Palmengattungen *Martinezia* und *Aiphanes*. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1932. 11, 557—577.

Verf. stellt fest, daß *Martinezia* auct. nec Ruiz et Pav. identisch ist mit *Aiphanes*, die er in die beiden Untergattungen *Macroanthera* mit 11 Arten und *Brachyanthera* mit 15 Arten gliedert. Sämtliche *Aiphanes*-Arten gehören dem tropischen Mittel- und Südamerika an, wo sie hauptsächlich im andinen Gebiet vorkommen.

Krause (Ankara).

Ducke, A., Neue Arten aus der *Hylaea* Brasiliens. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1932. 11, 579—591.

Beschreibungen verschiedener neuer Arten und Varietäten aus den Familien der Moraceen, Myristicaceen, Leguminosen, Convolvulaceen und Bignoniaceen; außerdem mehrere neue Standortsangaben.

Krause (Ankara.)

Poellnitz, K. v., Zur Kenntnis der Gattungen *Haworthia* Duval und *Gasteria* Duval. Fedde, Repert. spec. nov. 1932. 31, 82—91.

Es werden zunächst 10 neue *Haworthia*-Arten beschrieben; dann werden von der gleichen Gattung zwei neue Sektionen aufgestellt, *Fenestratae* mit 2 Arten und *Setato-Araneae* mit 17 Arten; weiter wird ein neuer Bestimmungsschlüssel für die Arten von *Haworthia* sect. *Limpidae* Berger gegeben und endlich werden noch verschiedene neue Fundorte mitgeteilt.

Krause (Ankara).

Peter, A., Flora von Deutsch-Ostafrika. 2. Bd., 2. Lief. Fedde, Repert. Beih. 1932. 40, 145—224, Suppl., 17—32; Taf. 20—40.

Die letzte Lieferung des schon mehrfach angezeigten Werkes enthält den Schluß der *Santalaceae* sowie weiter die Bearbeitung der *Opiaceae*, *Olacaceae*, *Loranthaceae*, *Balanophoraceae*, *Aristolochiaceae*, *Hydnoraceae*, *Polygonaceae*, *Chenopodiaceae* und *Amarantaceae*. Im Anhang werden verschiedene neue Arten aus den Gattungen *Aristolochia*, *Hydnora*, *Oxygonum*, *Polygonum*, *Chenopodium*, *Pupalia*, *Mollugo*, *Pollichia* u. a. beschrieben und abgebildet.

Krause (Ankara).

Adamow, W., Zur Kenntnis der Birken in Weißrußland. Mitteil. Dtsch. Dendrol. Ges. 1932. 44, 345—350.

Es werden folgende 5 Birkenarten behandelt: *Betula verrucosa*, *B. pubescens*, *B. humilis*, *B. nana* und *B. alpestris*; von den 3 ersten Arten werden verschiedene neue Varietäten und Formen beschrieben, die auf Mooren bei Minsk beobachtet wurden.

Krause (Ankara).

Bullock, A. A., New species from Mount Elgon. Kew Bull. 1932. 487—509.

Verf. beschreibt eine Anzahl neuer Arten, die am Mt. Elgon in Ostafrika, hauptsächlich in dessen alpinen und subalpinen Region, gesammelt wurden; vertreten sind die Gattungen *Crassula*, *Impatiens*, *Combretum*, *Hypericum*, *Trifolium*, *Astragalus*, *Heracleum*, *Galium*, *Senecio*, *Sweetia* u. a.

Krause (Ankara).

Cotton, A. D., The arborescent *Senecios* of Mount Elgon. Kew Bull. 1932. 465—475; 1 Taf.

In der alpinen Region des Mt. Elgon in Ostafrika kommen 3 baum-

förmige *Senecio*-Arten vor, zunächst der bereits bekannte *S. elgonensis* Th. Fries und dann die beiden vom Verf. neu beschriebenen *S. Gardneri* und *S. amblyophyllus*; alle drei sind stattliche Pflanzen, die bis zu 5 m hoch werden.

Krause (Ankara).

Bullock, A. A., *Canthium* in British East Africa. Kew Bull. 1932. 353—389; 4 Fig.

Die Rubiaceengattung *Canthium* (= *Plectronia*) ist in Britisch-Ostafrika, in das Verf. das Mandatsgebiet des früheren Deutsch-Ostafrika einschließt, durch 45 Arten vertreten, die sich in 4 Serien zusammenfassen lassen. Die Bevorzugung des Namens *Canthium* Lam. vor *Plectronia* L. veranlaßt zahlreiche Umbenennungen; außerdem werden einige neue Arten beschrieben.

Krause (Ankara).

Sandwith, N. Y., Contributions to the Flora of tropical America. XIV. Kew Bull. 1932. 395—406.

Verf. behandelt die in Britisch-Guinea vorkommenden Vertreter der beiden nahe verwandten Leguminosengattungen *Mora* und *Dimorphandra*; von *Mora* kommen 2 Arten in Britisch-Guinea vor, von *Dimorphandra* 6, von denen nicht weniger als 4 neu sind.

Krause (Ankara).

Hutchinson, J., Notes on the Flora of southern Africa. III. Kew Bull. 1932. 510—512.

Beschreibungen mehrerer neuer in Südafrika gesammelter Arten aus den Gattungen *Amellus*, *Corymbium*, *Disparago*, *Scilla* und *Encephalartos*.

Krause (Ankara).

Hooker's Icones Plantarum. Edited for the Bentham Trustees by Sir A. W. Hill. 5. Ser. 1932. 2, 3; 25 Taf.

Die letzte Lieferung des bekannten Abbildungswerkes enthält 16 Tafeln mit neuen oder erst vor kurzem beschriebenen und teilweise überhaupt noch nicht abgebildeten Arten. Abgebildet sind *Delphinium acutilobum* aus Nordpersien, der Farn *Neocheiropteris Waltoni* aus Tibet, die Flacourtiacee *Paraphyadanthë suffruticosa* aus Nord-Rhodesia, die Styracacee *Barnhartia floribunda* aus Guinea und dem Amazonasgebiet, *Cotyledon lassithiensis* aus Kreta und Thrazien u. a.

Krause (Ankara).

Cowan, J. M., The genus *Wendlandia*. Not. R. Bot. Gard. Edinburgh 1932. 16, 233—316; 4 Taf.

Die Gattung *Wendlandia* (Rubiac.) wird unter Ablehnung einer älteren, von K. Schumann geschaffenen Einteilung in die 4 Serien der *Euexsertae*, *Subinclusae*, *Montigenae* und *Clavigerae* gegliedert; sie umfaßt 59 Arten, die von Vorderindien bis China vorkommen; dazu treten noch einige zweifelhafte Formen. Die Beschreibung der Gattung ergab, daß die in verschiedenen Herbarien unter den gleichen Sammelnummern liegenden Pflanzen nicht immer identisch waren, sondern bisweilen zu ganz verschiedenen Arten gehörten. Zumal die ziemlich weit verbreitete Exsikkatensammlung von Wallich wies mehrfach solche Irrtümer auf, die schon verschiedentlich zu falschen Angaben in der Literatur geführt haben.

Krause (Ankara).

Lloyd Praeger, R., *Sempervivums*. London, publ. by the R. Hort. Soc. 1932. 265 S.; 107 Fig.

Kaum eine Gattung von Zierpflanzen ist systematisch und nomenklatorisch in einer solchen Verwirrung wie *Sempervivum*, und die vorliegende Monographie, die endlich Klarheit schafft, ist deshalb mit Freude zu begrüßen. Durch umfangreiche Herbarstudien und vielfache Beobachtungen an lebenden Pflanzen gelang es Verf., Ordnung in die zahlreichen, zum großen Teil hybriden Formen zu bringen und Systematik, Morphologie sowie Verbreitung der einzelnen Arten festzustellen. Zahlreiche, meist nach Photographien angefertigte Abbildungen ergänzen den Text und werden besonders den zahlreichen gärtnerischen Liebhabern der Gattung von Nutzen sein.

Krause (Ankara).

Ghosh, E., On the microstructure of the stems of Bengal Cucurbitaceae with reference to its value in taxonomy. Journ. Ind. Bot. Soc. 1932. 11, 259—270; 1 Taf.

Verf. versucht die in Bengalen vorkommenden Cucurbitaceen auf Grund des anatomischen Baues der Stengel zu unterscheiden. Es kommen 9 Gattungen mit 14 Arten in Betracht, und tatsächlich ist es möglich, sie auf Grund anatomischer Merkmale, die Verf. im einzelnen zusammenstellt, zu erkennen.

Krause (Ankara).

Carr, C. E., Some malayan Orchids. Gard. Bull. Straits Settlements. 1932. 7, 1—59; 5 Taf.

Obwohl H. N. Ridley 1925 in seiner „Flora of the Malay Peninsula“ nicht weniger als 106 Orchideengattungen mit 667 Arten aufzählte, vermag Verf. bereits wieder von der malayischen Halbinsel 25 neue Orchideenarten und eine neue Gattung zu beschreiben und außerdem von 26 Arten, die bisher noch nicht von der malayischen Halbinsel bekannt waren, Fundorte von dort mitzuteilen. Seine neue Gattung *Cheirorchis* gehört in die Verwandtschaft von *Chamaeanthus* und *Bogoria*.

Krause (Ankara).

McKelvey, S. D., and Sax, K., Taxonomic and cytological relationships of *Yucca* and *Agave*. Journ. Arnold Arboret. 1933. 14, 76—81; 1 Fig.

Die beiden Gattungen *Yucca* und *Agave*, die trotz ihrer Zugehörigkeit zu verschiedenen Familien mancherlei morphologische Ähnlichkeiten aufweisen, zeigen auch in der Zahl und Größe ihrer Chromosomen weitgehende Übereinstimmung. Sowohl *Yucca* wie die nahe verwandten Gattungen *Hesperoyucca*, *Hesperaloe* und *Samuela* haben 5 Paare von großen Chromosomen sowie 25 Paare von kleinen Chromosomen, und genau die gleichen Verhältnisse finden sich bei *Agave* und wenigstens bei einer Art der nahestehenden Gattung *Furcraea*. Die ziemlich große Variabilität innerhalb der Gattung *Yucca* findet in der Ausbildung der Chromosomen keine Parallele; dieselbe geht vielmehr bei allen untersuchten Arten ganz gleichmäßig vor sich.

Krause (Ankara).

Dermen, H., Cytological studies of *Cornus*. Journ. Arnold Arboret. 1932. 13, 410—416; 1 Taf.

Verf. untersuchte 23 *Cornus*-Arten und 1 *Nyssa*-Art. Als primitivster Typus der Gattung erweist sich *Cornus mas*, der nur 9 Chromosomenpaare besitzt, während andere Arten 10, 11 oder 22 Paare

aufweisen; auch *Nyssa sylvatica* hat 44 Chromosomen, so daß die Gattung *Nyssa* vielleicht von *Cornus*-Arten mit 11 Chromosomenpaaren abzuleiten ist. Beziehungen zwischen der Chromosomenzahl und der systematischen Gliederung von *Cornus* sind unverkennbar.

Krause (Ankara).

Kupzov, A. I., Geographische Veränderlichkeit der Art *Carthamus tinctorius* L. Bull. Appl. Bot. Leningrad 1932. Ser. IX, Nr. 1, 102—181; 33 Abb., 1 Karte. (Russ. m. engl. Zusfassg.)

Carthamus tinctorius ist eine schon den alten Ägyptern bekannte Kulturpflanze, die heutzutage in wildem Zustande nicht vorkommt.

Ihre Kultur war in früheren Zeiten wegen des in ihren Blüten enthaltenen roten Farbstoffes, des sogenannten Karthamin, weit verbreitet. Jetzt findet der Farbstoff nur noch in der Hausindustrie Verwendung. Dafür ist die Bedeutung von Safflor als Ölpflanze bedeutend gestiegen. Das im Samen enthaltene Öl (ca. 25%) dient als Genußmittel und zur Zubereitung von Firnis.

Das ehemalige Verbreitungsgebiet von Safflor umfaßt Asien von Indien nach Westen hin bis Arabien, Syrien, Persien, Kleinasien und Transkaukasien, und Nordafrika, längs des ganzen Laufes des Niles und Abessinien. Von Indien aus hat sich die Pflanze über Hinterindien, die Malaischen Inseln bis nach China verbreitet. In Afrika ist sie längs der Nordküste vorgedrungen. In Europa beschränkt sich ihre Verbreitung hauptsächlich auf den südlichen Teil.

Die Gattung *Carthamus* ist im ganzen Mittelmeergebiet verbreitet, mit Einschluß von Vorder- und Südwestasien bis Afghanistan und dem nördlichen Indien. Nur eine Art, *C. lanatus*, besitzt ein weiteres Verbreitungsareal, das dem der ganzen Gattung entspricht, und wächst gleichfalls in Abessinien. Auf Grund des Vergleiches der Merkmale der wilden *Carthamus*-Arten und der kultivierten Art, *C. tinctorius*, wie auch der Veränderlichkeit dieser Merkmale kommt Verf. zu dem Schluß, daß der Charakter der geographischen Veränderlichkeit des kultivierten Safflor das Aufstellen von zwei Zentren gestattet, nach denen hin die Mannigfaltigkeit der variierenden Merkmale strebt.

Entfernt man sich von diesen ehemaligen Zentren der Mannigfaltigkeit, so ist eine allmähliche Verarmung an Formen zu beobachten, was vor allem in der Einförmigkeit der unteren Hüllblätter wie auch der Blütenfärbung zum Ausdruck kommt. Die Blüte ist hauptsächlich gelb, während sie in den alten Mannigfaltigkeitszentren verschiedene Färbungen aufweist, selbst zu weißen Blüten, die sonst nirgends mehr anzutreffen sind. Verf. vermutet, daß es zwei primäre Entstehungszentren für die Formen von *C. tinctorius* gibt — das bergige Afghanistan und Abessinien —, von wo aus sie sich über Indien einerseits und Ägypten andererseits verbreitet haben, wobei als wildwachsende Ausgangsform *C. lanatus* L. betrachtet werden muß.

Wulff (Leningrad).

Stschenkowa, M., Geographische Veränderlichkeit und Entstehungszentren der Gartenkresse, *Lepidium sativum* L. Bull. Appl. Bot. Leningrad 1932. Ser. IX, Nr. 1, 188—253; 50 Abb. (Russ. m. engl. Zusfassg.)

Von den zahlreichen Arten der Gattung *Lepidium* sind nur zwei in die Kultur eingeführt worden; das nur sehr selten gezogene *L. latifolium* L. und *L. sativum* L. Dem Studium des letzteren ist vor-

liegendes Werk gewidmet. Das Verbreitungsareal der Art, nicht nur als Kultur-, sondern auch als Wildpflanze und als Unkraut, ist sehr ausgedehnt. Es umfaßt Nordafrika, Südasien von Kleinasien bis Indien und China, wie auch Süd- und Zentraleuropa. Die Gartenkresse ist eine sogenannte „sekundäre Kultur“, deren Anbau die Ausnutzung der wildwachsenden Pflanze, welche die angebauten Feldfrüchte als Unkraut begleitete, vorhergegangen ist.

In dem vorliegenden Werk widmet sich Verf. dem Studium der Veränderlichkeit einer großen Anzahl von Merkmalen der genannten Art. Das Studium ist mit Hilfe einer Sammlung von 3000 Mustern durchgeführt, die von den Expeditionen des Instituts für Pflanzenbau aus verschiedenen Ländern heimgebracht worden ist. Die Variation der Merkmale geht in derselben Richtung vor sich, wie in der Mehrzahl der zur Familie *Cruciferae* gehörenden Arten, doch wird eine strenge geographisch-morphologische Differenzierung der Merkmale nicht beobachtet. Als wichtigstes taxonomisches Merkmal betrachtet Verf. die unteren Blätter, deren Struktur es ermöglicht, die mit bestimmten geographischen Gebieten in Zusammenhang stehenden Formengruppen zu charakterisieren. Auf dieser Grundlage können zwei Gruppen ausgesondert werden — die abessinische, zu der die Formen Abessyniens und Erythreas gehören, und die asiatisch-europäische, welche alle Länder, für die das Vorkommen dieser Pflanze in Europa und Asien verzeichnet ist, umfaßt. Für beide Gruppen werden vom Verf. 11 neue Formen angeführt und beschrieben. Lateinische Diagnosen und ein Leitfaden zur Bestimmung sind gegeben. Als Ausgangsform der Gartenkresse betrachtet Verf. eine der Formen von *Lepidium vulgare*. Im Gegensatz zur allgemeinen Ansicht, die den Ursprung dieser Pflanze mit Nordafrika und Südwestasien in Zusammenhang bringt, kommt Verf. zu der Schlußfolgerung, daß das primäre Entstehungszentrum der Gartenkresse in Abessinien und Erythrea zu suchen ist. Als Beweis dient das Vorhandensein in diesen Ländern von: 1. einer großen Anzahl variierender Merkmale; 2. zahlreicher dominanter Formen; 3. endemischer Formen; 4. primitiver Merkmale in der Struktur der Schoten: starkes Streuen und Anwesenheit von Dreiklappigkeit.

In der Richtung nach Osten hin verlieren die Formen allmählich ihre dominanten Merkmale und nehmen rezessive an. So können in der Richtung von Westen nach Osten hin alle Übergänge von stark eingeschnittenen zu ganzrandigen Blättern, die zuerst in Kleinasien auftreten, beobachtet werden. Daher müssen Vorderasien und Europa als sekundäres Zentrum der Formenentstehung anerkannt werden.

Wulff (Leningrad).

Gursky, A. B., Die Walnüsse des Westlichen Kopet-Dagh. Bull. Appl. Bot. Leningrad 1932. Ser. VIII, Nr. 1, 173—198. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

Verf. beschreibt das Vorkommen der wilden Walnuß in den Schluchten des Westlichen Kopet-Dagh, in Turkmenistan (Mittelasien), welche die Überreste von einstmaligen großen Walnuß-Wäldern bilden.

Bisher herrschte die Ansicht, daß in Mittelasien drei Walnuß-Arten zu finden sind: *Juglans regia*, *J. fallax*, *J. camaronia*. Gegenwärtig sind wir aber durch die Untersuchung der mittelasiatischen Flora zu der Schlußfolgerung gelangt, daß die Einteilung der oben genannten Arten auf Grund zufälliger Merkmale durchgeführt worden ist, während wichtigere, sich auf die Struktur der Frucht beziehende Merkmale ohne Beachtung geblieben sind. Verf. ist der Meinung, daß in Kopet-Dagh nur eine Walnuß-

Art vorkommt, *Juglans regia* L., und zwar in Form einer Unterart, ssp. *turcomanica* M. Pop., welche dem Charakter der Früchte entsprechend in die Varietäten v. *pyriformis*, v. *globosa*, v. *compressa*, v. *globoso-angulata* Gursky eingeteilt wird.

Wulff (Leningrad).

Stojanoff, N., und Stefanoff, B., Zwei neue Pflanzenarten aus Bulgarisch-Mazedonien. Magy. Bot. Lapok 1933. 32, 1—5.

Beschreibung und Besprechung der neuen Arten: *Dianthus simulans* und *Galium pedunculatum* aus Ostmazedonien, ferner Bemerkungen zur Kenntnis einiger *Dianthus*- und *Galium*-Arten.

v. Soó (Debrecen).

Degen, A. v., Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten. 91—93.

Magy. Bot. Lapok 1933. 32, 64—71.

Enthält außer der Beschreibung der neuen Arten: *Grepis Nestmeieri*, *Dianthus pinifolius* ssp. *Hermanni* und ssp. *thracicus* (alle aus Ostthrazien) noch die Revision der von Emerich v. Frivaldszky (1799—1870) auf der Balkanhalbinsel gesammelten Rosen (aus Mazedonien und Bulgarien), darunter neu: *Rosa* var. *Frivaldszkyi* und *R. Hinkei*.

v. Soó (Debrecen).

Margittai, A., Additamenta ad floram Carpatorum Septentrionali-orientalium.

Magy. Bot. Lapok 1933. 32, 95—104.

Beiträge zur Flora der Nordostkarpathen (Karpatorußlands), besonders vieler adventiven Arten (z. B. *Elsholtzia Patrinii*), *Thymus*-Rassen und Bastarde (*Symphytum*, *Verbascum*, *Cirsium* usw.). Die ältere Literatur wurde wenig berücksichtigt.

v. Soó (Debrecen).

Lindquist, B., *Ranunculus fluitans* Lamarck, en för svenska floran ny växt.

Bot. Notiser 1932. 393—400; 2 Textfig.

Ranunculus fluitans, bisher noch nicht aus Schweden bekannt, wird an mehreren Standorten in Schonen nachgewiesen. Da die Pflanze im benachbarten Jütland an verschiedenen Stellen vorkommt, war ihr Auftreten in Südschweden zu erwarten.

Krause (Ankara).

Malme, G. O. A., Die Compositen der zweiten Regnellischen Reise. II. Matto

Grosso. III. Puente del Inca und Las Cuevas. Arkiv f. Bot. 1932. 24 A, No. 8, 1—66; 11 Textfig., 2 Taf.

Aus Matto Grosso sind etwa 250 verschiedene Kompositen bekannt, unter denen die *Vernonieae* und *Eupatorieae* am stärksten vertreten sind; ein Vergleich mit der Kompositenflora der Nachbargebiete ergibt mancherlei Unterschiede, die aber zum großen Teil auf die mangelhafte botanische Durchforschung dieser Gebiete zurückzuführen sind. Aus der Gegend von Puente del Inca und Las Cuevas führt Verf. etwa 40 Kompositen auf, von denen die meisten auch in dem benachbarten Chile vorkommen.

Krause (Ankara).

Faegri, K., Über die in Skandinavien gefundenen *Symphytum*-Arten. Bergens

Mus. Arbok 1931. 4, 1—48; 9 Textfig., 2 Taf.

Verf. zieht die in Skandinavien vorkommenden *Symphytum*-Arten, *S. officinale*, *S. asperum* und *S. peregrinum* als Unterarten zu einer Sammelart *S. commune* und stellt deren Verbreitung im einzelnen fest. Fast alle Standorte liegen in Südschweden, haupt-

sächlich in Schonen und Västergötland; aus Norwegen sind nur wenige Fundorte bekannt und auch diese erscheinen zum Teil zweifelhaft. Von sonstigen *Symphytum*-Arten scheint einmal *S. tauricum* bei Uppsala gefunden zu sein, doch ist das Exemplar nicht ganz sicher. Auffällig ist, daß *S. bulbosum*, das in Dänemark vorkommt, auf der skandinavischen Halbinsel bisher nie gefunden wurde. *Krause (Ankara).*

Burkart, A., Dos nuevas Compuestas del género „*Chaptalia*“, con una sinopsis de las especies argentinas del mismo género. *Physis* 1932. 11, 100—106; 2 Fig.

Als neu beschrieben (lateinische Diagnosen) und abgebildet werden *Chaptalia modesta* aus den Gebirgen Nordwest-Argentiniens (Tucuman, Salta) und *Chapt. ignota* aus dem La Plata-Gebiet. Ein Bestimmungsschlüssel der 11 bisher aus Argentinien bekannt gewordenen Arten der Gattung *Chaptalia* beschließt diese kurze Mitteilung. *Donat (Buenos Aires).*

Parodi, L. R., Algunas Gramineas argentinas nuevas o críticas. *Physis* 1932. 11, 129—138; 4 Fig.

Als neu beschrieben (lateinische Diagnose) und abgebildet werden *Paspalum Chaseanum* und *Pasp. chacoense* aus Formosa (Argentinien), ferner *Poa (Dioicopoa) Barrosiana* aus der Provinz Buenos Aires. Schließlich wurde neu kombiniert *Poa (Dioicopoa) Stuckertii* (Hack.) L. R. Parodi (= *Poa lanigera* var. *Stuckertii*), eine alpine Art, die bisher nur von den Gebirgen in den argentinischen Provinzen Cordoba und San Luis bekannt geworden ist. *Donat (Buenos Aires).*

Parodi, D. R., Las balsas usadas por los aymará en el lago Titicaca. *Physis* 1932. 11, 145—149; 5 Fig.

Während die Indianer der Lagune Huanacache in der argentinischen Provinz Mendoza zum Bau ihrer Boote *Typha domingensis* verwenden, bildet am Titicacasee die mit *Scirpas riparius* nächstverwandte *Scirpas Tatora* das Baumaterial für die bekannten malerischen „Balsas“. Verf. schildert eingehend nach eigenen Beobachtungen den Bau dieser Schiffsboote, bei welchem Schnüre aus getrockneten Grasblättern, u. a. von *Stipa ichu*, *Festuca orthophylla* und *Fest. dissitiflora*, verwandt werden.

Scirpas Tatora spielt übrigens auch sonst im Leben der dortigen Bevölkerung eine große Rolle, das Mark wird roh gegessen, die Sprosse werden an Kühe, die Rhizome an Schweine verfüttert. *Donat (Buenos Aires).*

Bailey, L. H., Addenda in *Eubatus*. *Gentes Herbar.* 1932. 2, 442—471; Fig. 191—203.

Standortsangaben, nomenklatorische Bemerkungen und Beschreibungen verschiedener neuer nordamerikanischer *Rubus*-Arten.

Krause (Ankara).

Smith, A. C., The american species of *Thibaudieae*. *Contrib. U. St. Nat. Herb.* 1932. 28, 311—547; 1 Textfig., 19 Taf.

Die *Ericaceae-Thibaudieae* sind in Amerika, in dem Gebiet vom südlichen Mexiko bis Britisch-Guiana, dem nordwestlichen Brasilien, Bolivien und Peru, durch 240 Arten und 20 Gattungen vertreten, von denen in der vorliegenden Arbeit 75 Arten und 3 Gattungen, *Periclesia* und *Lysiclesia* aus Colombia sowie *Laterospora* aus Panama neu beschrieben werden. *Krause (Ankara).*

Steenis, C. G. G. van, The *Styracaceae* of Netherlands India. Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 3. Sér. 1932. 12, 212—272; 18 Fig.

Die *Styracaceen* sind in Niederländisch-Indien vertreten durch die beiden Gattungen *Bouinsmia* mit einer Art und *Styrax* mit 7 Arten, die sämtlich in Primärwäldern zwischen 300—1500 m ü. M. wachsen und nur selten in andere Formationen übergehen. Einige *Styrax*-Arten sind als Lieferanten von Benzoë-Harz wichtig.

Krause (Ankara).

Lam, H. J., A monotypic plant order new to the Philippine Flora. Philipp. Journ. Sci. 1932. 49, 143—146.

Die kleine, den *Sapotaceen* nahestehende Familie der *Sarcospermaceen* wird mit einer Art neu für die Philippinen nachgewiesen. Ihr dort vorkommender Vertreter, *Sarcosperma paniculatum*, ist bisher mehrfach verkannt und zu ganz verschiedenen Gattungen, *Brucea*, *Apoia* und *Discocalyx* (*Myrsinac.*), gestellt worden.

Krause (Ankara).

Soó, R. v., Kritische Bemerkungen und neue Beiträge zur Kenntnis der ungarischen Flora. V. Botan. Közl. 1932. 29, 122—132. (Ungar. m. dtsh. Zusammenfassg.)

Enthält folgende Studien: 1. Über *Pulsatilla hungarica* Soó. Diese im nordöstlichen Sandgebiete des ungarischen Alföld endemische Pflanze ist eine Rasse der veränderlichen Gesamtart *P. pratensis*, von der noch 3 Typen (ohne Benennung) beschrieben wurden: die skandinavischen, die baltischen (Ostpreußen-Litauen) und die südöstlichen (Galizien-Südrußland) Biotypen. *P. hungarica* ist durch die außen violette, innen schmutziggelbe Blüte sehr auffallend. 2. Übersicht der Arten und Formen der Gattung *Pulsatilla* im historischen Ungarn, nebst Verbreitung. 3. *Bulbocodium versicolor* — *B. vernum*. Verf. weist darauf hin, daß nach biometrischen Untersuchungen und Kulturversuchen *B. versicolor* (aus Ungarn, Siebenbürgen und wohl Rußland) vom alpinen *B. vernum* wesentlich nicht verschieden ist. An trockenen Sandhügeln des ungarischen Alföld und sonnigen Lehnen des Mezöség in Siebenbürgen kommt der xeromorphe Biotyp („versicolor“), auf besserem, humushaltigem Boden der Sandwälder das typische *B. vernum* vor. Die Merkmale sind schwankend und nicht konstant. 4. Seltene Pflanzenarten in der Flora des Nyírség. Weitere Angaben seltener Moor- und Waldpflanzen, die als Relikte für die Flora des ungarischen Alföld bedeutend sind, wie *Salix aurita*, *Urtica kioviensis*, *Pirola rotundifolia* usw.

v. Soó (Debrecen).

Rechinger, K. H., Ergebnisse einer botanischen Reise nach Bulgarien. Magy. Bot. Lapok 1933. 32, 5—58.

Die Aufzählung der floristischen Ergebnisse einer Studienreise in Bulgarien im Jahre 1930 gewährt einen sehr reichhaltigen Beitrag zur Kenntnis der bulgarischen Flora. Viele Arten und Formen sind neu für das Gebiet, folgende auch für die Wissenschaft: *Thalictrum rhodopeum*, *Hieracium Stribnyanum*, *H. Rilae*, *Verbascum Borisii* regis (*abietinum* × *Formanekii*), *V. arctotrichum* (*decorum* × *speciosum*), *V. Fridae* (*Dieckianum* × *phlomooides*), *V. dupnicense* (*Formanekii* × *niveum*), *V. Johannis Zernyi* (*glanduligerum* × *phlomooides*), *V. rilae* (*Jankaeum* × *pannosum*), *V. torculifragum* (*Jankaeum* × *pannosiforme*). Bemerkenswert sind die kritischen Bemerkungen über einige *Viola*-, *Knautia*-, *Anthemis*-, *Salix*-, *Euphorbia*-, *Alisma*-Arten.

v. Soó (Debrecen).

Herter, G., Un viaje botánico a los palmares de Castillos (Departamento de Rocha). Montevideo 1931. 3 S.; 2 Taf.

Kurzer Bericht über einen Palmenwald im äußersten Osten von Uruguay, nahe der brasilianischen Grenze. Die „Butiá“-Palme, *Butia capitata* (Mart.) Bacc., bedeckt Tausende von Hektaren tonig-sandigen, steinigen Bodens, einen offenen Wald bildend, oft aber auch dichtgedrängt stehend. Anderen Holzgewächsen gegenüber ist die Palme sehr unverträglich: in dem ganzen Gebiet ist sie der einzige Baum zwischen Gräsern und anderen niedrigen Pflanzen. Auffallend ist, daß in dem ganzen „Palmar“ nach den Beobachtungen des Verf.s kein Palmennachwuchs zu finden ist, da Mensch und Weidetiere den Früchten und Samen mit größtem Eifer nachstellen. Und auch noch aus einem anderen Grunde ist eine baldige Vernichtung des Palmenwaldes zu befürchten: die Leute schneiden, um den sehr wohlschmeckenden Saft, „Palmenhonig“ genannt, zu gewinnen, den Vegetationskegel zwischen den Blättern heraus, und da nun selbst eine starke Palme nicht mehr als etwa 2 Liter Honig liefert, so wird der Palmenbestand natürlich immer mehr reduziert.

Einen gefährlichen Feind hat die Palme in einer epiphytischen Feigenart, *Ficus subtriplinervia* Mart. Ihre Samen werden von Vögeln von Baum zu Baum verschleppt, keimen zwischen den Blättern der Palmen und die Keimlinge umschlingen nur die Blätter, später den ganzen Stamm und wachsen in Spiralwindungen zum Boden, wo sie Wurzeln schlagen. Die Palme erstickt allmählich unter dem Druck des Baumwürgers und geht zugrunde.

S e c k t (Córdoba, Rep. Arg.).

Contributions to the Flora of Siam. Additamentum XXXVII. Kew Bull. 1932. 475—486.

Es werden eine Anzahl neuer, in Siam gesammelter Rubiaceen aus den Gattungen *Psychotria* und *Saprosma* beschrieben.

K r a u s e (Ankara).

Pulle, A., Flora of Surinam. Amsterdam 1932. 1, 1—48; 2, 1—112; 3, 1—64; 4, 1—112.

Das Erscheinen einer Flora von Surinam ist mit großer Freude zu begrüßen, denn was bisher darüber vorliegt, ist veraltet und lückenhaft und gibt nur einen dürftigen Eindruck von diesem floristisch überaus reichen, vielfach Anklänge an Brasilien und auch an die Hylaea aufweisenden Gebiet. Leider kann das Werk nicht mit einem Male erscheinen. Einmal verbietet dies der Umfang, der auf mindestens 4 stattliche Bände veranschlagt ist, und dann die Unmöglichkeit, für alle in Betracht kommenden, teilweise recht schwierigen und artenreichen Pflanzenfamilien sofort geeignete Bearbeiter zu finden. So erfolgt die Herausgabe zunächst in Heften ziemlich unregelmäßigen Umfanges, deren Inhalt untereinander in keinem engeren Zusammenhang steht; bearbeitet sind bis jetzt vor allem die Familien der Gnetaceen, Lorantheaceen, Amarantaceen, Ulmaceen, Euphorbiaceen, Rhamnaceen, Monimiaceen, Malvaceen, Bombacaceen, Sterculiaceen, Tiliaceen, Apocynaceen, Convolvulaceen und Loganiaceen; die wichtigsten Mitarbeiter sind J. L a n j o u w, H. U i t t i e n, F. M a r k g r a f, V. O o s t s t r o o m und K. K r a u s e. Hoffentlich wird es möglich sein, das ganze Werk in kurzer Zeit erscheinen zu lassen, schon um Ungleichheiten in der Bearbeitung, die sich sonst unvermeidlich ergeben, zu vermeiden.

K r a u s e (Ankara).

Maire, R., Contributions à l'étude de la Flore de l'Afrique du Nord. Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord 1932. 23, 163—222.

In der Hauptsache Beschreibungen neuer Arten, Varietäten und Formen aus der Flora Nordafrikas, hauptsächlich aus Südmarokko; außerdem werden verschiedene neue bemerkenswerte Standorte mitgeteilt sowie einige frühere Angaben ergänzt oder berichtigt.

Krause (Ankara).

The Flora of Mount Elgon. Kew Bull. 1933. 49—106.

Die Arbeit gliedert sich in zwei Teile; im allgemeinen Teil behandelt E. J. L u g a r d Klima, Fauna und Flora des Mt. Elgon in Ostafrika, im speziellen Teil gibt A. B u l l o c k eine systematische Aufzählung der in dem Gebiet vorkommenden Gefäßpflanzen, die etwas über 600 Arten umfaßt. Die meisten der am Mt. Elgon gefundenen Pflanzen kommen auch am Kenya, Kilimandscharo, verschiedene auch in Abessinien sowie am Ruwenzori vor; der Endemismus des Gebirgsstockes scheint verhältnismäßig gering zu sein.

Krause (Ankara).

Schuster, J., Alttertiäre Pflanzenreste aus der Flyschformation des Indus-tales. Wiss. Ergebn. Trinklers Centralas. Exp. 1932. 2, 135—136; 1 Taf.

Beschreibung einiger Abdrücke von Monokotylen- und Dikotylenblättern, deren Stellung trotz der ihnen beigelegten Namen (? *Cyperacites*, ? *Laurophyllum*, *Zelkova*) völlig unsicher ist.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Ogura, Y., On the structure and affinities of some cretaceous plants from Hokkaido. II. Journ. Fac. Sc. Tokyo 1932. 2, 455—483; 16 Textfig., 3 Taf.

Außer einem Sporophyll von Cycadeenverwandschaft werden vor allem Koniferennadeln beschrieben, deren innerer Bau sie den Abietineen zuweist (*Piceophyllum*, *Pinus*, *Sciadopitys*). *Stachycarpites projectus* ist ein kleiner Same, der an *Podocarpus* sect. *Stachycarpus* erinnert, *Yubaria* ein dikotyler Blattstiel unbekannter Stellung.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Principe, P., Flora miocenica di Cozzuolo presso Vittorio Veneto. Archivio Bot. 1932. 8, 159—192; 1 Taf.

Beschreibung einer formenreichen Miozänflora, die neben *Ginkgo*, *Sequoia*, *Taxodium* und zweifelhaften Monokotyledonenresten zahlreiche dikotyle Blätter umfaßt. U. a. werden die Gattungen *Juglans*, *Pterocarya*, *Salix*, *Ulmus*, *Zelkova*, *Laurus*, *Viburnum*, *Aristolochia*, *Acer*, *Diospyros* genannt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Stockmans, F., *Posidonia perforata* Saporta et Marion des marnes de Gélinden (Paléocène). Bull. Mus. Hist. Nat. Belgique 1932. 8, Nr. 27, 9 S.; 2 Abb., 2 Taf.

Zahlreiche Angaben über das fossile Vorkommen von *Zostera* und ähnlichen Formen gründen sich auf ungenügendes Material. Da ist wichtig, daß Verf. von *Posidonia perforata* Sap. et Mar. Stücke mit erhaltener Epidermis sammeln konnte. Es zeigt sich, daß auch im Bau der Epidermen völlige Übereinstimmung mit den lebenden *Posidonia*-Arten herrscht, die Bestimmung also kaum anzuzweifeln ist.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Carpentier, A., et Lamare, P., Végétaux fossiles du Yémen. Bull. Soc. Géol. France 1932. Ser. 2, 83—92; 2 Abb., 2 Taf.

Farne wie *Dictyophyllum*, *Laccopteris* und *Cladophlebis* lassen erkennen, daß es sich um Jurapflanzen handelt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kräusel, R., und Weyland, H., Die Flora des böhmischen Mitteldevons (Stufe Hh, Barrande = h Kettner-Kydom). Palaeontographica 1933. 78, Abt. B (Palaeophytologie), 1—46; 39 Textabb., 7 Taf.

Das schon früher von Krejci, von Stur und vor allem von Potonié und Bernard bearbeitete Material der Flora des böhmischen Devons wurde von den Verff. erneut beschrieben und abgebildet und von einigen Pflanzen Rekonstruktionen versucht. Was früher als *Hostimella hostimensis*, *Spiropteris hostimensis* und *Rhodesia hostimensis* beschrieben wurde, gehört alles zu einer farnähnlichen Pflanze mit *Lyginorachis*-Struktur (Farn oder *Pteridosperme*?) und ist als *Protopteridium hostimensis* zu bezeichnen. *Pseudosporochnus krejci* ist jetzt recht genau bekannt, so daß von ihm ebenso wie von *Protopteridium* eine Rekonstruktion gezeichnet werden konnte; höchstwahrscheinlich war es kein Baum, wie früher meist angenommen wurde; sein Bau weist ihn zu den *Psilophyten*, die sporangientragenden Sprosse erinnern jedoch auch an die *Protoarticulaten*. Über *Barandina* sind durch die vorliegende Arbeit mehrere neue Einzelheiten bekannt geworden, jedoch können wir, wie auch Ref. betont hat, noch nicht sicher sagen, ob sie zu den *Lycopodiales* gehört; auch für *Protolepidodendron* ist dies noch ungewiß. Die bisher als *Psilophyton bohemicum* und *Ps. spinosum* bezeichneten Reste werden zu *Drepanophycus spinosus* zusammengefaßt (Wasserpflanze?). Zum Schluß werden noch zahlreiche zweifelhafte Pflanzenreste beschrieben.

Mägdefrau (Erlangen).

Walton, J., Some facts which bear on the evolution of land-plants. Ann. Rep. a. Transact. Manchestr. Micr. Soc. (1930) 1932. 22—30; 7 Abb.

Es wird darauf aufmerksam gemacht, daß die ältesten uns bekannten Landpflanzen des unteren Devons sehr einfach gebaut sind und in manchem an Thalphyten erinnern, während andere devonische Reste vielleicht überhaupt zu Thalphyten gehören. Dies spricht dafür, daß die *Pteridophyten* an der Wende von Silur und Devon aus Thalphyten entstanden sind.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Arnold, C. A., A lycopodiaceous strobilus from the Pocono Sandstone of Pennsylvania. Amer. Journ. Bot. 1930. 20, 114—117; 7 Textfig.

Das beschriebene Fossil ist nicht versteinert und stammt wohl aus dem oberen Devon. Die Anordnung der Sporophylle läßt Beziehung zu *Sigillarien* vermuten.

Lewin (Berlin).

Weyland, H., Die Flora des älteren Devons. Die Natur am Niederrhein 1932. 8, 1—9; 12 Abb.

Die allgemein verständliche Beschreibung der ältesten uns bekannten Gefäßpflanzen stützt sich vor allem auf die Funde im rheinischen Unter- und Mitteldevon, die Verf. gemeinsam mit dem Ref. bearbeitet hat. Auch von dem *Zosterophyllum rhenanum*, dessen ausführliche Beschreibung noch aussteht, wird ein Rekonstruktionsversuch gegeben.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Depape, G., Note sur des bois fossiles trouvés par M. Edmont Hue à Luc-sur-Mer et à Houlgate (Calvados). Ann. Soc. Géol. Nord 1929. 54, 139—142.

Kurze Beschreibung einiger aus dem Bathonien stammender harzgangführender Abietineen-hölzer.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Carpentier, A., Etude de quelques végétaux jurassiques du Doubs. Mém. Soc. Géol. France 1932. 8, 12 S.; 6 Taf.

Neben Abdrücken von *Otozamites* und Koniferenschuppen (*Pagiophyllum*), deren Spaltöffnungsbau erkennbar ist, sind besonders die verkieselten, von Wurzeln durchzogenen Blattschichten zu nennen, die, ebenfalls von *Otozamites* stammend, den inneren Bau der Blätter recht gut erkennen lassen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Calder, M. G., The anatomy of the stem of *Lepidodendron Brownii* Ung. sp., with special reference to the relationship between this stem and *Lepidostrobos Brownii* Ung. sp. Transact. R. Soc. Edinburgh 1933. 57, 547—555; 1 Abb., 3 Taf.

Als *Lepidostrobos Brownii* sind sowohl Achsen- wie Zapfenreste beschrieben worden, deren Zusammengehörigkeit angezweifelt worden ist. Der anatomische Bau zeigt aber in beiden Fällen manche Übereinstimmung, was sich vor allem auf das Auftreten typisch verdickter Prosenchymzellen in der Rinde bezieht. Das Phloem ist wie bei lebenden Pteridophyten gebaut.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Köhler, E., Die Rolle der Viruskrankheiten beim Kartoffelabbau. Angew. Bot. 1933. 15, 122—131.

Verf. prüft die Frage, wieweit der „Abbau“ der Kartoffel als Folge einer Virusinfektion aufgefaßt werden muß und wieweit er etwa auf andersartige Einflüsse zurückzuführen ist. Er untersucht die gegen die „Infektionstheorie“ vorgebrachten Gründe. Der Widerspruch, der zwischen dieser Theorie und der anderen, die im Abbau ein ökologisches Problem sieht, ist nach ihm nur ein scheinbarer, da sich sowohl die Erscheinung des fortschreitenden Leistungsverfalles als auch die des Leistungsaufbaues ohne Schwierigkeit mit der Infektionstheorie in Einklang bringen läßt.

Ludwig (Magdeburg).

Stapp, C., Über die experimentelle Erzeugung von Wildfeuer bei Tabak. Angew. Bot. 1933. 15, 225—237.

Verf. beschreibt ein Verfahren zur künstlichen Infektion der Tabaksämlinge mit Reinkulturen von *Pseudomonas tabaci* Wo. et Fo., dem Erreger des Wildfeuers, damit Tabakzüchter in der Lage sind, selbst ihre Kulturen auf Anfälligkeit bzw. Resistenz zu prüfen. Kreuzungen von *Nicotiana tabacum* mit *N. nudicaulis* oder *N. alata* ergeben resistente Hybriden. Reinkulturen des Erregers werden in Tabakpreßsaft aufgeschwemmt und über die jungen Sämlinge mit Blättchen von etwa Fingernagelgröße versprüht.

Ludwig (Magdeburg).

Rainio, A. J., *Pseudomonas tumefaciens* Sm. et Towns auf *Salix Caprea*. Ann. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 1932. 2, Nr. 3, 18 S.; 5 Textabb. (Dtsch. m. finn. Zusfassg.)

Verf. beschreibt ausführlich seine Beobachtungen über das Auftreten einer in Finnland noch niemals und auch im übrigen Europa nur selten beob-

achteten, als Blattknospen- und Kätzchengalle auftretenden Gallbildung an *Salix Caprea*, die im Frühjahr zur Blütezeit beginnt und zum Herbst eine holzige Konsistenz annimmt. Der Ansicht Skärmans, daß der Käfer *Dorytomus taeniatus* die Gallen verursache, vermag Verf. nicht beizustimmen, weil der von diesem verursachte Schaden nicht in allen zu Gallen gewordenen Kätzchen auftrat, weil ferner in den Knospengallen überhaupt keine Insektenstiche nachweisbar waren und schließlich die Larven des Käfers auch auf *S. cinerea* häufig sind, ohne daß deshalb die Kätzchen in Gallen verwandelt werden. Die mikroskopische Untersuchung ergab das Vorhandensein von Bakterien im Zellgewebe der Gallen; zwar konnten die Bakterien nicht in Reinkultur erhalten werden, doch sprechen ihre Größe, Form und Gramreaktion sowie der Umstand, daß mit einem Filtrat aus Blattknospengallen angestellte Infektionsversuche an jungen Zweigen der Salweide und an *Pelargonium* erfolgreich waren, dafür, daß es sich um *Pseudomonas tumefaciens* handelt, von dem überdies aus Südafrika bekannt ist, daß er an Weiden als Krankheitserreger auftritt. Da es sich bei dem Bakterium um einen Wundparasiten handelt, dürfte der erwähnte Käfer und vielleicht auch andere Insekten eine Rolle als Krankheitsüberträger spielen; da die Gallbildungen nur auf demselben Strauch oder auf ganz in der Nähe wachsenden Sträuchern beobachtet wurden, dürfte eine Verschleppung der Bakterien durch Luftströmungen nicht in Betracht kommen. Die ungleiche Frequenz der neu gebildeten Gallen in verschiedenen Jahren scheint von der mittleren Temperatur des April abhängig zu sein; sinkt diese unter 0°, so bleiben auch bei normaler Maitemperatur die Gallen aus; dagegen war die Gallenbildung reichlich in den Jahren, in denen die mittlere Apriltemperatur 2° überstieg.

Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Sibilia, C., La resistenza dell' *Ulmus pumila* al *Graphium ulmi*. Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1932. 12, 360—364; 1 Textfig.

Es ist dem Verf. gelungen, junge Exemplare von *Ulmus pumila* mit *Graphium ulmi* zu infizieren. Das Pilzmyzel entwickelte sich im Holzteil, rief aber keine äußerlichen Krankheitserscheinungen an der bisher als resistent gegen die Ulmenkrankheit angesehenen Art hervor.

v. Gescher (Rom).

Curzi, M., Su una clorosi maculata della rosa. Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1932. 12, 365—376; 2 Textfig., 1 Taf.

Eine fleckenförmige Chlorose wurde in San Remo an Rosen festgestellt. Befallen wurde lediglich die Sorte Brunner. Alkalische Bodenreaktion in Verbindung mit geringem Humusgehalt und starker Salpeterdüngung wird als Ursache der krankhaften Erscheinung erkannt. Die über ähnliche Erscheinungen vorliegenden Literaturangaben werden eingehend besprochen.

v. Gescher (Rom).

Savastano, G., Il mosaico del fagiolo in Italia. Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1932. 12, 377—394; 3 Textfig., 4 Taf.

Eine Viruskrankheit von *Phaseolus vulgaris*, die in der Nähe von Rom aufgetreten ist, wird beschrieben. Die Erscheinung ließ sich experimentell auf gesunde Pflanzen übertragen. Da die Krankheit auch durch Samen übertragbar ist, wird empfohlen, nur Samen von gesunden Pflanzen zu verwenden. Eine resistente Sorte wurde aus Amerika eingeführt.

v. Gescher (Rom).

Sibilia, C., Uno scoppazzo su *Daphniphyllum macropodum*. Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1932. 12, 395—404; 1 Textfig.

Beschreibung eines Hexenbesens, der im Botanischen Garten in Rom auf *Daphniphyllum* aufgetreten ist. Eine *Gloeosporium*-Art konnte isoliert werden, die als Erreger angesehen wird. Die bisher in der Literatur besprochenen Hexenbesen werden aufgezählt und nach der Art der Erreger übersichtlich klassifiziert.

v. Gescher (Rom).

Burke, Ed., Chlorosis of trees. Plant Physiol. 1932. 7, 329—334; 1 Fig.

Die Arbeit befaßt sich mit den Ursachen und der Behandlung der Chlorose von Bäumen. Die Krankheit wird auf zu hohen Kalkgehalt des Bodens zurückgeführt und eine Heilung auf verschiedene Weise durch Darreichung von Eisen versucht. Gute Erfolge wurden erzielt, wenn eine 0,25-proz. FeSO_4 -Lösung (500 ccm) in die Stämme von chlorotischen Apfelbäumen eingespritzt oder festes Salz mittels Bohrlöcher eingeführt wurde. Die neu gebildeten Blätter waren dann normal grün gefärbt. Durch Injektion an einzelnen Ästen war es möglich, die Färbung der Blätter behandelter und unbehandelter kranker Äste an ein und demselben Baume zu vergleichen. Als eine sehr einfache, wenn auch nicht so rasch zum Ziele führende, jedoch für die Praxis wichtige Art der Heilung chlorotischer Bäume erwies sich das Einschlagen von Eisennägeln in den Stamm oder in die Äste. Dagegen konnte durch Bespritzen der Bäume mit 0,5proz. FeSO_4 -Lösung oder durch Eingraben von festem Eisensulfat in die Erde und nachfolgendes Begießen kein Nachlassen der Chlorose bewirkt werden.

M a i e r (Tübingen).

Hiratsuka, N., Inoculation experiments with some heteroecious species of the Melampsoraceae in Japan. Japan. Journ. Bot. 1932. 6, 1—33.

Die Teleutosporen verschiedener *Melampsora*-Arten wurden im Herbst gesammelt und nach Überwinterung im Freien oder im Keller in Petrischalen zum Keimen gebracht. Sobald die Sporidien erschienen, wurden die Versuchspflanzen, eingetopfte Sämlinge von *Salix*, *Populus*, *Abies* u. a., die unter Glasglocken oder in Impfkammern gehalten wurden, beimpft. Die Infektion mit Äzidiosporen wurde mit Hilfe der Zerstäubermethode vorgenommen. Die Resultate der sehr umfangreichen Versuche, die sich über einen Zeitraum von 8 Jahren erstrecken, sind in übersichtlichen Tabellen zusammengestellt. Zum Schluß folgt eine Zusammenstellung aller positiven Impfresultate mit japanischen *Melampsoraceae*.

L i n d e n b e i n (Bonn).

Kordes, W., Rosen, Züchtung, Anpflanzung und Pflege. Frankfurt/Oder u. Berlin (Trowitzsch & Sohn) 1932. 134 S.; 137 Abb., 20 Zeichn., 5 Taf.

Das anregend geschriebene und trefflich ausgestattete Werk wendet sich besonders an den praktischen Gärtner, Züchter und Rosenfreund, bietet aber auch dem Botaniker mancherlei über die Rassen und Formen der Kultur- und Wildrosen. Das Buch will den neuzeitlichen Anforderungen gerecht werden, daher ist die Kulturgeschichte der Rose nur kurz mit Hinweisen auf die ältere Literatur behandelt, auch sind die zahllosen älteren Sorten zugunsten wertvollerer Neuzüchtungen vernachlässigt. Über den gegenwärtigen Stand der Rosenzüchtung gibt es einen guten Überblick. H. M a a ß behandelt die wichtigsten Fragen über die Verwendung der Rose im Garten, S c h m i d t die Rosenkrankheiten und ihre Bekämpfung.

U l b r i c h (Berlin-Dahlem).

Nicolai, Zur forstlichen Individualzucht und Rassenauslese. Deutscher Förster 1933. 150—154.

Verf. betont unter Hinweis auf seine „Anregungen zur Individual- und Rassezucht“, Danzig 1932, daß nicht der Waldbestand, sondern nur das einzelne Gehölzindividuum für obige Frage von Bedeutung ist. Forstliche Saatgutzucht ist das Ziel. Aus den Beständen sind die besten Mutterbäume — „Eliten“ — auszuwählen und zu beernten durch Steiger. Besondere Richtlinien für die Auswahl und das Beernten der Mutterbäume und für den Austausch und die Aussaat des Samens sind aufgestellt und inzwischen an die Forstverwaltungen aller Kulturländer versandt worden. In der Hauptsache handelt es sich hierbei um *Pinus silvestris*, *Larix europaea* bzw. *sibirica*, *Quercus pedunculata* bzw. *sessiliflora* und *Fagus silvatica*.

Lakowitz (Danzig).

Hartmann, F. K., Aufbau, Verbreitung und Haushalt natürlicher Fichtenwaldgesellschaften. Forstarchiv 1932. 1—8.

Dieser gedrängte Überblick über die Ausbildung des *Piceetum excelsae* in den mitteleuropäischen Hoch- und Mittelgebirgen soll dem Forstwirt die Beurteilung seiner Fichtenbestände bezüglich der Zweckmäßigkeit ihres Aufbaues, ihrer Ertragsfähigkeit und ihres Einflusses auf den Boden durch den Vergleich mit den natürlichen Fichtenwäldern ermöglichen. Die Arbeit ist aber auch für den Pflanzensoziologen von besonderem Interesse, weil Verf. die in der soziologischen und forstlichen Literatur zerstreuten Angaben, bereichert durch seine eigenen Erfahrungen (unveröffentlichte Untersuchungen der Württ. Forstl. Versuchsanstalt über Fichtenstandortstypen) und diejenigen anderer Soziologen, zu einem einheitlichen Bilde verarbeitet hat. Im ganzen sind unsere Kenntnisse über den natürlichen Fichtenwald in Mitteleuropa noch lückenhaft, besonders beim Fichtenklimaxwald der höheren Mittelgebirge. Hier erscheint eine ähnliche Unterteilung ratsam wie bei der Hochgebirgsvariante, nämlich in den oxalis- und moosreichen Fichtenwald (das *Piceetum normale* der meisten Autoren) und den heidelbeerreichen Fichtenwald (*P. myrtilletosum*), welcher stark podsolierend wirkt. Der Versuch des Verf.s, die mutmaßlichen Charakterarten und Verbandscharakterarten auszusondern, ist für Vergleiche und spätere Untersuchungen wertvoll.

Bartsch (Düren, Rhld.).

Parvela, A. A., Über die Kulturpflanzen im Län Oulu (Uleåborg), ihre Geschichte und Verbreitung. — II. Spezieller Teil. Ann. Bot. Soc. Zool.-Fenn. Vanamo 1932. 2, Nr. 5, 114 S. (Finn. m. deutsch. Zusammenfassung.)

Als Ergänzung des allgemeinen Teils (s. Bot. Ctbl., 19, 318) gibt Verf. in der vorliegenden Arbeit ein alphabetisches Verzeichnis sämtlicher in seinem Untersuchungsgebiet vorkommenden Kulturpflanzen mit genauen, auf der Literatur und eigenen Beobachtungen beruhenden Angaben über ihr Vorkommen in den verschiedenen Kirchspielen sowie über die Zeit, zu der sie dort als Kulturpflanzen verwendet wurden.

Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Petri, L., Sopra la opportunità di applicare le odierne nozioni della genetica alla produzione di nuovi portinnesti per la vite europea. Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1932. 12, 343—360.

Verf. hält es für notwendig, sich zur Schaffung neuer Unterlagsreben der wissenschaftlichen vererbungstechnischen Methoden zu bedienen, wie

sie auch sonst in der Pflanzenzucht angewandt werden. Als Vorbild führt er die Versuche Seeligers in Naumburg an.

Es ist bei systematischen Beobachtungen, die in ganz Italien an *Riparia* \times *Rupestr*is 3309 angestellt wurden, ein vorzeitiges Altern dieser Unterlage beobachtet worden. Offenbar handelt es sich dabei um eine Viruskrankheit. Nähere Untersuchungen darüber sind im Gange. Erst wenn Klarheit über die Ursachen der Krankheitserscheinungen der Reben geschaffen ist, kann eine wirklich zielbewußte Züchtung einsetzen. Dabei ist neben Reblausresistenz auch die Resistenz gegen Viruskrankheiten und eine möglichst gute Affinität zwischen Unterlagsrebe und Pfropfrebe anzustreben. Eine solche Aufgabe erfordert die Arbeit von vielen Jahren und wäre vom Staat in die Hand zu nehmen.

v. Gescher (Rom).

Troll, C., Lange, F., und Gerth, E., Afrika als Rohstofflieferant der Weltwirtschaft. Koloniale Rundschau 1932. H. 9/12, 1—43; 1 Karte.

Um den Wert einzelner meist schwer zugänglicher Statistiken für Unterrichtszwecke nutzbar zu machen, haben die Verff. den für die afrikanische Wirtschaft wichtigsten Faktor, die Ausfuhr, im Mittel der Jahre 1925 bis 1928 ihrem Geldwert nach auf einer größeren buntfarbigen Karte statistisch (nach der Kreissektoren-Methode) dargestellt. Somit ist es möglich, mit einem Blick die Welthandelsbedeutung jeder Kolonie im Rahmen ganz Afrikas, ferner den Anteil der einzelnen Ausfuhrerzeugnisse im Außenhandel Afrikas zu überblicken. Unter den Ausfuhrprodukten haben diejenigen pflanzlichen Ursprungs bekanntlich einen bedeutenden Anteil.

Die Erläuterungen zu der sehr übersichtlichen Karte enthalten wichtige wirtschaftsgeographische Überblicke über die Produktionsgebiete unter Berücksichtigung der Landschaftstypen und Wirtschaftsformen Afrikas.

Bartsch (Düren, Rhld.).

Haselhoff, E., Bredemann, G., und Haselhoff, W., Entstehung, Erkennung und Beurteilung von Rauchsäden. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1932. 472 S.; 36 Textfig.

Die vorliegende Zusammenfassung unserer derzeitigen Kenntnisse über Vegetationsbeschädigungen durch „Rauch“ kann als erweiterte Neubearbeitung des im Jahre 1903 von E. Haselhoff und G. Lindau herausgegebenen Werkes über den gleichen Gegenstand betrachtet werden. In einem „Allgemeinen Teil“ (S. 1—54) behandelt E. Haselhoff zunächst die Entstehung und Zusammensetzung des Rauches, die äußeren Merkmale und die Ausdehnung der Rauchsäden, sowie den Nachweis der pflanzenschädlichen Rauchgase in der Luft. Der folgende „Besondere Teil“ (S. 55—284), gleichfalls von E. Haselhoff bearbeitet, ist den chemischen Untersuchungen bei Rauchsäden gewidmet. Hier werden die einzelnen chemischen Agentien, soweit sie als schädigend bekannt geworden sind, nach Vorkommen, nach Schädlichkeit für das Pflanzenwachstum und, worauf besonders verwiesen sei, mit Beispielen aus der Praxis der Rauchsädenbegutachtung ausführlich beschrieben. Für die speziell „Botanischen Untersuchungen bei Rauchsäden“ (S. 285—392) zeichnet G. Bredemann verantwortlich. Auch in diesem Abschnitt ist der Stoff nach den einzelnen chemischen Rauchbestandteilen geordnet und bei jedem werden die Physiologie der Einwirkung, die äußeren und inneren morphologischen Veränderungen der Pflanzenorgane und die bisher veröffentlichten diagnostischen Methoden abgehandelt. Den Schluß des Werkes (S. 393—460) bildet die

„Rechtliche Würdigung der Beschädigung der Vegetation durch Rauch“, von Dr. jur. W. Haselhoff verfaßt. Alle drei Verfasser beschließen die von ihnen geschriebenen Abschnitte mit sehr ausführlichen Literaturverzeichnissen.

Mit vorstehenden Andeutungen über den reichen Inhalt des neuen Handbuches muß Ref. sich hier leider begnügen, im besonderen ist es ihm in diesem Referat versagt, zu dem einen oder anderen Problem kritisch Stellung zu nehmen. Jedenfalls ist Ref. der Überzeugung, daß niemand an dem Werke vorübergehen kann, der mit der Rauchschädenfrage zu tun hat, sei es in der Praxis der Begutachtung bei Streitfällen, sei es in Lehre oder Forschung, dies um so mehr, als es die einzige moderne Zusammenfassung dieser wirtschaftlich oft bedeutungsvollen Fragen in der Literatur aller Länder ist.

Dörries (Berlin-Zehlendorf).

Murr, J., Über lebende Zäune. Tiroler Anzeiger 1931. Nr. 149 vom 3. Juli.

Verf. bespricht die in Nordtirol, Vorarlberg und Südtirol als Heckensträucher verwendeten in- und ausländischen Gewächse. Hierbei macht Verf. auf die Tatsache aufmerksam, daß manche wärmeliebende Gehölze auch noch in einiger Entfernung außerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes als Heckenpflanzen gut gedeihen. „Solche Arten waren bei uns wohl früher einmal vorhanden, starben aber bei Eintritt kälterer Perioden aus. Bei teilweiser Besserung der klimatischen Verhältnisse waren sie zwar nicht mehr imstande neu einzudringen, fühlen sich aber unter menschlicher Wiedereinsetzung und Betreuung bei uns heute durchaus wohl.“ Als Beispiele werden für die Innsbrucker Gegend *Carpinus betulus*, *Cornus mas* und *Acer campestre* genannt; analog für Trient *Paliurus australis*, der erst von Arco und Riva an südwärts wirklich einheimisch ist. Zuletzt bespricht Verf. auch die Begleitpflanzen der Hecken.

Janchen (Wien).

Emmert, E. M., Field method for estimating nitrate, phosphate and potassium in plants. Plant Physiol. 1932. 7, 315—321.

Nach früheren Arbeiten des Verf.s erhält man über die Eignung eines Bodens für die Kultur bestimmter Pflanzen besseren Aufschluß, wenn man den Nährsalzgehalt des Leitungsgewebes der auf dem betreffenden Boden wachsenden Pflanzen bestimmt, als wenn man den Boden auf die in Frage kommenden Elemente hin analysiert. Verf. beschreibt nun eine für die Praxis gedachte Feldmethode zur Bestimmung von Nitrat, Phosphat und Kalium. Es werden ausführlich die Rezepte für die Standard-Verblösungen und für die Ausführung der Untersuchungen angegeben. Ein Vergleich der mit der Feldmethode und der im Laboratorium erhaltenen Werte zeigt eine gute Übereinstimmung zwischen beiden und beweist die Brauchbarkeit der angegebenen Methode. Neben Tomaten wurden Erbsen, Rhabarber, Zwiebeln, Spargel, Mais u. a. zu den Versuchen herangezogen.

Mai er (Tübingen).

Fox, E. N., Über Kohäsionskräfte in Böden. Koll.-Ztschr. 1933. 65, 226—228; 1 Fig.

Mittels des Modelles von Pokrowski (s. Bot. Ctbl., 22, 381) sind negative Kohäsionswerte nicht abzuleiten, im Falle einer Vereinigung der Meniski muß jenes Modell durch ein komplizierteres ersetzt werden.

Pfeiffer (Bremen).

Blank, E., Handbuch der Bodenlehre. V. Bd.: Der Boden als oberste Schicht der Erdoberfläche. Berlin (J. Springer) 1933. 483 S.; 103 Abb.

Die 7 Kapitel enthalten: 1. Das Bodenprofil (L. Rüger-Heidelberg), mit eingehender Schilderung der vertikalen Bodengliederung, der Terminologie, der horizontbildenden Faktoren, der Einzelhorizonte, und 63 verschiedene Profilbeschreibungen.

2. Das Wasser als Bestandteil des obersten Teils der Erdkruste, insbesondere des Bodens, und seine Herkunft (A. Kumm-Braunschweig). Die magmatische Herkunft des Wassers, seine Erscheinungsarten, das endogene und exogene Wasser, das Sedimentations-, Kondensations- und besonders das Infiltrationswasser und dessen Bedeutung für die Pflanze werden behandelt.

3. Lakustrische Unterwasserböden (Seeablagerungen der nördlichen humiden Breiten) (E. Wasmund-Langenargen). Eingehende Behandlung erfahren: die Seeablagerungen und bodenbildenden Vorgänge auf dem Lande, die Haupttypen der lakustren Sedimente (minerogener, Kalk-, Erz-, Dy-, Gytja, Faulschlammseeboden), die Zufuhr der Rohstoffe zum Seeboden, dessen Aufbau, die chemischen, biogenen tektonischen, hydrodynamischen Ursachen von Abbau und Umbildungsvorgängen, die Auswirkung der limnischen Zonation, Seetypen, Seebodentypen und Stoffkreislauf im See. Eine tabellarische Übersicht über die drei Seetypen (oligo-, eu-, und dystrophe) sowie eine kurze Beschreibung der drei Seebodenprovinzen (Strand-, polare und tropische Binnenseen) vervollständigen dies Kapitel.

4. Bodenbeurteilung und Probenahme an Ort und Stelle sowie die hierfür in Frage kommenden Untersuchungsgeräte. (F. Giesecke-Göttingen.) Die für die Bodenbildung wichtigen Beurteilungsmomente mit besonderer Berücksichtigung der praktischen Fragen werden hier übermittelt, sowie die notwendigen Gerätschaften und Apparate beschrieben.

5. Das Landschaftsbild in seiner Abhängigkeit vom Boden (Landschaftsformen) (K. Sapper-Würzburg). Es werden behandelt: Der Einfluß der Verwitterungs- und Aufschüttungsböden auf die Landschaftsform und die morphologische Rolle der Bodenarten, die Erscheinungsformen in den einzelnen klimatischen Gebieten (polares, subpolares, gemäßigtes, subtropisches Wüsten- und Steppen-Tropengebiet). Zahlreiche gutgetroffene Photographien veranschaulichen die Ausführungen.

6. Die Böden Deutschlands (H. Stremme-Danzig) enthalten: a) Entwicklung der regionalen Bodenlehre in Deutschland, die Übersichtskarten von Meitzen, Krische, Stremme und Scheu — die geologisch-agronomische Richtung der Kartierung — die Arbeiten Fallous und Ramanns — die Bodenkartierung nach Bodenentstehungsarten und Hauptfaktoren der Bodenbildung. Durch die Kartierungen W. Wolffs, F. Münichsdorfers, W. Schottlers, F. Härtels ist der Anschluß der geol.-agron. Kartierung an die bodenmorphologisch-genetische vollzogen. Die Aufnahme ist die der sorgsamsten, alle Eigenschaften berücksichtigenden Profilbeschreibung nach morphologisch-genetischen Grundsätzen geworden.

b) Übersicht über die Bodenbildung in Deutschland. Es erfolgt die eingehende Behandlung folgender Gebiete: Die nördliche Küstenzone der Ost- und Nordsee, die jungdiluviale Landschaft —, die altdiluviale Land-

schaft —, die mittlere Lößzone —, das mitteldeutsche Bergland —, das obere Rheintal —, die Randgebirge des Oberrheintales —, das süddeutsche Zentralgebiet —, die südliche und südöstliche Randgebirgszone. Zur Orientierung dienen zehn Übersichtskarten, eine tabellarische Übersicht über die bisher in Deutschland festgestellten Bodenentstehungstypen.

7. Der geographische Wert des Bodens (Boden und Kulturlandschaft) (S. Passarge-Hamburg). Wie der Boden, von dem die Landwirtschaft abhängt, alle Kulturerscheinungen wie Siedlungen, Verkehrswege, das gesamte Wirtschaftsleben sowie selbst soziale und staatliche Einrichtungen, geistige und religiöse Vorstellungen beeinflusst, wird an folgenden Landschaftsgürteln gezeigt: den Polar- und kalten Höhensteppen, Wald- und Steppenländern, dem Mittelgürtel, den sommerdürren Subtropen, Trockengebieten, tropisch-subtropischen Steppen- und Waldländern.

Pürckhauer (Weihenstephan).

Bodenstein, D., Praktischer Streckapparat für Paraffinschnitte. Ztschr. f. wiss. Mikrosk. 1933. 49, 454—455; 2 Fig.

Der beschriebene und abgebildete Apparat dient dazu, einzelne schwächer gestreckte mittlere Schnitte einer Serie für sich allein zu strecken.

Pfeiffer (Bremen).

Volkman, R. v., Die Vermeidung von Alkohol beim Einschluß mikroskopischer Präparate in Balsam. Ztschr. f. wiss. Mikrosk. 1933. 49, 456—457.

Die Übertragung in Terpeneöl vor der Überführung in Xylol kann nicht nur hochprozentige Alkohole, sondern jede Alkoholeinwirkung entbehrlich machen und so progressive Färbungen aus wässrigen Lösungen, deren Farbstoffe auch in Alkohol löslich sind, ermöglichen.

Pfeiffer (Bremen).

Walsem, G. C. van, Praktische Notizen aus dem mikroskopischen Laboratorium. LXXIII. Über die oligodynamische Wirkung gewisser schwerer Metalle und deren Verwertung in der Mikroskopie. Ztschr. f. wiss. Mikrosk. 1933. 49, 469—470.

Um Veränderungen von Glukoselösungen u. a. durch Bakterien und Algen zu verhindern, setzt Verf. den Lösungen Silberpulver zu.

Pfeiffer (Bremen).

Haitinger, M., und Linsbauer, L., Die Grundlagen der Fluoreszenzmikroskopie und ihre Anwendung in der Botanik. Beih. z. Bot. Centralbl., I. Abt., 1933. 50, 432—444.

Da manche Objekte im Fluoreszenzmikroskop ohne Vorbehandlung nur wenig kontrastreiche Bilder liefern, wird versucht, mit Hilfe von fluoreszierenden Substanzen, mit denen die Schnitte eine Stunde lang „angefärbt“ werden, zytologische und histologische Differenzierungen, „Fluoreszenzfarben“ zu erreichen. Über 50 Substanzen wurden in Verdünnungen von 1 : 1000 bis 1 : 100 000 geprüft. Die besten Ergebnisse wurden für kutinisierte, verkorkte und verholzte Membranen erzielt; am schwierigsten sind gute Fluoreszenzfärbungen des Zytoplasmas zu erreichen. Die brauchbarsten Färbungen — an Schnitten durch die Pinus-Nadel und die Zwiebelshuppe — sind tabellarisch zusammengestellt.

Wenzl (Wien).

Kisser, J., Die Verwendung von Eau de Javelle und Wasserstoffsperoxyd als Mazerationsmittel für Pflanzengewebe. Cytologia 1931. 2, 56—66.

Verf. empfiehlt 1. Eau de Javelle als Mazerationsmittel für Parenchym,

Holz und Kork mit nachfolgender Behandlung mit Salzsäure (5%), evtl. auch noch Ammoniak (5%). 2. 30% Wasserstoffsuperoxyd leicht alkalisch gemacht. Es wird die Wirkung auf die einzelnen Substanzen geprüft. Eau de Javelle löst erst das Lignin, Wasserstoffsuperoxyd erst die Mittellamelle; beide erst nach geraumer Zeit — was ihren Wert ausmacht — die Zellulose. Wasserstoffsuperoxyd ist daher zur Mazeration von parenchymatischem Gewebe besonders geeignet. Die Cuticula läßt sich, da sie nicht angegriffen wird, durch Eau de Javelle gut ablösen. *Schiemann (Berlin-Dahlem).*

Kisser, J., Methoden zur Isolierung der Kutikula rezenter Pflanzen. *Cytologia* 1930. 2, 283—289; 1 Taf.

Im Anschluß an Angaben von Jurasky für Fossilien werden zur Isolierung rezenter Kutikulen die folgenden Behandlungsweisen empfohlen: 1. Schulzesches Gemisch, kalt verwendet, mit nachfolgender Ammoniakbehandlung; die Kutikeln werden mit Sudan III gefärbt oder in Luft beobachtet. 2. Eine heiß gesättigte Lösung von Kaliumchlorat in Salpetersäure; die Objekte werden in dieser Lösung auf dem Wasserbad erhitzt. 3. Behandlung mit 50% Schwefelsäure auf 24 Std. im Thermostaten, danach 1—2 Tage in mit 5—10% Ammoniak alkalisch gemachtem Wasserstoffsuperoxyd. 4. Am schonlichsten ist das für Parenchym und Holzisolierung kürzlich empfohlene Eau de Javelle, zur Isolierung der Kutikula 1 Woche lang wirken zu lassen — alle 2 Tage erneuern —, Nachbehandlung mit Salzsäure. *Schiemann (Berlin-Dahlem).*

Pringsheim, E. G., Julius Sachs, der Begründer der neueren Pflanzenphysiologie 1832—1897. Jena (G. Fischer) 1932. VII + 302 S.; 13 Taf.

Sachs hat selbst eine Geschichte der Botanik geschrieben, die er nur so weit fortgeführt hat, bis seine eigene, äußerst fruchtbare Forschung begann, und so ist die vorliegende Biographie von Sachs zugleich ein Stück Geschichte der Botanik für ein weiteres Menschenalter und zwar ein sehr wesentliches Stück, da der Fortschritt der Botanik mit dem Beginn von Sachs' Wirken ganz neu auf das Gebiet der Physiologie umschwenkte. — Mehr als die Hälfte des Werkes ist der Besprechung von Sachs' Schriften gewidmet, die zugleich in die wichtigsten Probleme hineinführt, die von 1860—1890 die Pflanzenphysiologen interessierten. Verf. ist es gelungen, den Nachlaß Sachs' wieder aufzufinden, der hier auszugsweise zum ersten Male veröffentlicht wird. Zu einer Veröffentlichung als zusammenhängendes Werk hat er sich auch zu Zeiten Noll's, der den Nachlaß zur Bearbeitung erhalten hatte, wohl kaum geeignet und noch weniger jetzt, da vieles überholt ist. Bemerkungen zum Anpassungsproblem und zur Abstammungslehre wurden daher aus ihm zusammengestellt, d. h. über Probleme, die auch in den letzten veröffentlichten Arbeiten Sachs' eine große Rolle spielen. — Die wichtigsten Methoden, Begriffsbildungen und Theorien, die mit dem Namen Sachs' verknüpft sind, wurden in einem besonderen Kapitel zusammengestellt.

Sachs' Lebenslauf ist im ersten Kapitel geschildert; inhaltlich bietet es nicht wesentlich mehr, als aus Goebels und Noll's Nachrufen schon bekannt war. Reizvoller sind daher noch die Kapitel über Sachs' Wirken im Würzburger Institut und über Sachs' geistige Eigenart, über die Verf. vor allem in den „Würzburger Notizzetteln“ manches Aufschluß-

reiche fand. Den Schluß bilden Briefe von Sachs an Thiel aus den Jahren 1867—1879, die auszugsweise erstmalig veröffentlicht werden.

Bachmann (Leipzig).

Haberlandt, G., Erinnerungen, Bekenntnisse und Betrachtungen. Berlin (J. Springer) 1933. VII + 243 S.; 8 Textabb., 1 Bildnistafel.

Der bereits früher durch seine „Tropenreise“ auch weiteren Kreisen bekannte Verf. schildert hier in heiterem Plauderton den Entwicklungsgang seines langen und inhaltsreichen Lebens. Was den Leser immer von neuem fesselt, sind die feine aber prägnante Charakterisierung aller Personen, die mannigfach aufgeworfenen wissenschaftlichen und lehrtechnischen Probleme und das Unmittelbare seiner Darstellung. Durch all den bunten Wechsel der Geschehnisse und Gestalten aber zieht sich der Glaube an eine erfüllte Lebensaufgabe, denn dieses Leben war von einem rastlosen Arbeitsbedürfnis, einer steten Sehnsucht nach wissenschaftlicher Vollendung erfüllt, von künstlerischen Empfindungen reich durchwebt.

Bietet so das Buch einmal durch seine persönliche Note und manche reizvolle Schilderung einer ersten oder heiteren Episode eine Fülle anziehenden Stoffes, so enthält es andererseits einen wertvollen Beitrag zur Geschichte der Botanik. Kam doch Verf. mit fast allen geistig führenden Größen seiner Wissenschaft und Zeit in persönliche Berührung und zum Gedankenaustausch, und die lebendige Wiedergabe seiner empfangenen Eindrücke übermittelt auch dem Fachgenossen noch manches Unbekannte und Interessante.

Herrig (Berlin-Dahlem).

Blake, S. F., Charles Albert Robbins, 1874—1930. *Rhodora* 1933. 35, 140—145.

C. A. Robbins lebte als Geschäftsmann in Wareham, Massachusetts, USA. Er beschäftigte sich außer mit Ornithologie und der Phanerogamenflora seines Gebietes hauptsächlich mit Cladonien und brachte die größte Privatsammlung in diesem Gebiete der USA. zusammen. Er stand mit Cladonienkennern, wie Merrill, Wainio und besonders Sandstedt in Verbindung und veröffentlichte verschiedene Arbeiten, in denen er neue amerikanische Cladonienarten beschrieb.

Mattick (Berlin-Dahlem).

VI. Internationaler Botanischer Kongreß

Amsterdam, 2.—7. September 1935.

Der Vorbereitungsausschuß des Sechsten Internationaler Botanischen Kongresses ist von verschiedenen Seiten gebeten worden, die Daten des Kongresses zu ändern; demzufolge ist jetzt beschlossen worden, den Kongreß in Amsterdam abzuhalten

vom 2. bis zum 7. September 1935.

Eine erste Notiz über den Kongreß ist an manche Adressen versandt worden; weitere Exemplare können vom Sekretär, Dr. M. J. Sirks in Wageningen (Holland) bezogen werden.

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig-Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 24 (Band 166) 1934: **Referate**

Heft 3/4

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Hurst, C. C., The mechanism of creative evolution. Cambridge (Univ. Press) 1932. XXI + 365 S.; 1 Titelbild, 199 Abb.

Verf. stellt in außerordentlich klarer und auch dem Nicht-Spezialisten verständlicher Weise die Ergebnisse der neuesten Arbeiten auf zytologisch-genetischem Gebiete zusammen und diskutiert ihre Bedeutung für das allgemeine Evolutionsproblem. Es werden die wichtigsten Forschungszweige hierzu herangezogen: Feststellung von Chromosomenkarten, Chromosomenaberrationen und partielle oder volle Polyplodie, die Frage der Mutationserregung usw. Allgemeine theoretische Diskussionen sowie ein ausdrücklich als „Spekulationen“ bezeichnetes Kapitel bilden den Abschluß des sehr interessanten Buches. Besonders sei auch noch die ausgezeichnete Auswahl und Zusammenstellung der Abbildungen hervorgehoben.

Brieger (London).

Smith, F. H., The structure of the somatic and meiotic chromosomes of *Galtonia candicans*. *La Cellule* 1932. 41, 241—265; 2 Taf.

Verf. untersuchte die Chromonemastruktur der *Galtonia*-Chromosomen während aller Stadien der mitotischen und der meiotischen Kernteilung und liefert damit einen Beitrag zu der Frage des Zeitpunktes der Chromosomenteilung. In der somatischen und homoeotypischen Teilung beginnen bei *Galtonia candicans* sich die Chromosomen während der späten Prophase aufzuspalten, bleiben aber in den nun folgenden Stadien mehr oder weniger eng miteinander verbunden, um sich dann in der Metaphase der nächsten Teilung endgültig voneinander zu trennen. Die frühe Prophase der heterotypischen Teilung ist durch parasynaptische Paarung der homologen Chromatinelemente zu Beginn und während der Synapsis gekennzeichnet und zum andern dadurch, daß die 4 Chromatiden unmittelbar nach der Synapsis als durchaus einheitlicher Faden erscheinen. Die Vorbereitung zur homoeotypischen Teilung erfolgt erst in der späten Diakinese, und in der heterotypischen Anaphase tritt dann eine vollständige Trennung der Schwesterchromatiden und der beide umgebenden Matrix ein, die auch in der Telophase weiterbesteht.

Oelkrug (Erlangen).

Komuro, H., Betrachtungen über die zytologischen Veränderungen in den in Kohlenteerlösung getauchten Wurzelspitzen junger Pflanzen. *La Cellule* 1932. 41, 217—240; 1 Taf., 9 Textfig.

Junge Wurzelspitzen von *Pisum sativum* und *Vicia Faba* wurden verschieden lange in Kohlenteerlösung getaucht und jedesmal die Veränderungen der so behandelten Materialien bezüglich ihrer Farbreaktion, der

Kern- und Zellgröße, des Kernteilungsmodus, der Vakuolengröße usw. untersucht. Eingehendere Behandlung haben die nach 5tägiger Einwirkung auftretenden Phytoteertumoren erfahren. Die Befunde sind insofern von allgemeinerer Bedeutung, als sie einen Beitrag liefern zu der Frage der Entstehung künstlicher Geschwülste überhaupt, besonders des Teerkarzinoms der Tiere.

Oelkrug (Erlangen).

Levan, Alb., Cytological studies in Allium. IV. Allium fistulosum. Svensk Bot. Tidskr. 1933. 27, 211—232; 9 Fig.-Gruppen.

Das hier beschriebene Chromosomenverhalten bei der Meiose ist bemerkenswert, insofern die Chiasmata ähnlich wie bei *Fritillaria meleagris* (Newton, Bot. Cbl. 13, 4; Newton und Darlington, Bot. Cbl. 20, 24) eine Lokalisation nahe der Spindelanheftung zeigen. Mit den entsprechenden Erscheinungen dort und bei anderen Objekten wird die hier zu findende Lage und Verteilung der Chiasmata verglichen und auf Grund von Seitenansichten eine Häufigkeitsstatistik aufgestellt. Endlich wird der Entstehungsmechanismus besprochen, ohne daß jedoch schon eine Entscheidung zwischen den verschiedenen Möglichkeiten getroffen würde.

Pfeiffer (Bremen).

Huber, B., Beiträge zur Kenntnis der Wasserpermeabilität des Protoplasmas. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1933. 51, 53—64.

Der erste Teil der Arbeit handelt von den Permeabilitätsunterschieden zwischen Epidermis und Mesophyll im *Vallisneria*-Blatt. Der Plasmolyseeintritt verläuft im Mesophyll 30—40mal langsamer als in der Epidermis. Es liegen im *Vallisneria*-Blatt die kleinsten und größten bekannten Eintrittskonstanten nebeneinander (Mesophyll: 0,15—0,35; Epidermis: 6—9). Die verschiedene Plasmolysegeschwindigkeit beruht hier auf verschiedener Schnelligkeit der Wasserabgabe aus den beiden Geweben. Das Protoplasma besitzt verschiedene Wasserdurchlässigkeit.

Im zweiten Abschnitt beschäftigt sich Verf. mit der „Vorraum“-Konzentration von *Spirogyra majuscula*. Wurden Fadenstücke von *Spirogyra* bei Eintritt der Plasmolyse aus dem Plasmolytikum (0,60 GM KNO_3) in Paraffinum liquidum gebracht, so geht die Verkleinerung der Protoplasten noch einige Zeit weiter. Das beweist, daß die „Vorraum“-Konzentration im Augenblick der Übertragung höher ist als dem Plasmolysegrad entspricht, sie entspricht der vollen Konzentration des Plasmolytikums. Erst nach der Paraffinisolierung wird die Vorraumkonzentration durch das aus dem Protoplasten austretende Wasser verringert.

Dammann (Berlin-Steglitz).

Von Hofe, Fr., Permeabilitäts-Untersuchungen an *Psalliotia campestris*. Planta 1933. 20, 354—390; 7 Textabb.

An den Zellen des Stieles junger Champignons wurden die Konzentrationen einer Reihe von Substanzen ermittelt, die gerade noch bei 50% der Zellen eine Verkürzung bewirkten. Besondere Prüfungen der Elastizitäts- und Dehnungseigenschaften der Wand ergaben, daß durch längere Wässerung und damit verbundene plastische Dehnung die Membraneigenschaften nicht verändert wurden. Die Auswahl von 22 Substanzen erfolgte unter dem Gesichtspunkte möglichst extremen Molekularvolumens und unterschiedlicher Lipoidlöslichkeit. Die ermittelten Werte wurden nach Berechnung der Tröndle-Lepeschkinschen Permeabilitätskoeffizien-

ten miteinander verglichen. Die ätherlöslichen Stoffe zeigten hierbei im allgemeinen ein verhältnismäßig größeres Permeiervermögen; im übrigen ergaben sich aber auch deutliche Beziehungen zum Molekularvolumen, sofern man die von Schönfelder als indifferent bezeichneten Substanzen allein betrachtet. Die Grenze des Durchtrittsvermögens ist bei einer Molekülgröße $MV = 104$ bereits erreicht. Infolge dieser Engporigkeit spielen die Löslichkeitseigenschaften der Stoffe eine noch größere Rolle als bei Rhoeo oder gar bei Beggiatoa, deren Verhalten im Diagramm vergleichsweise mit dargestellt ist. Harnstoff und seine Methyl- und Schwefelderivate ergaben Abweichungen, die auf nicht näher erkannten Festlegungen oder Umwandlungen innerhalb der Zellen beruhen. Exakte Grenzwertbestimmungen waren hier deshalb nicht möglich.

Verf.n kommt zu dem Schlusse, daß die Ultrafiltertheorie, ergänzt durch die Adsorptionstheorie, für die sog. lipoidlöslichen Stoffe die allgemeinste Gültigkeit bei theoretischer Betrachtung besitzt, daß aber im vorliegenden Falle weder dieser Kombination noch der Lipoid-Filterhypothese Collanders ein Vorzug zu geben sei.

Ulrich (Leipzig).

Goebel, K. †, Organographie der Pflanzen, insbesondere der Archegoniaten und Samenpflanzen. 3. Aufl. Samenpflanzen. 3. Teil, 1. Hälfte. Jena (G. Fischer) 1932. IV + 699 S.; 639 Abb.

Der 3. Teil der III. Aufl. des großen Standardwerkes ist in 2 Teile gegliedert, deren erster die ersten 4 Abschnitte, deren zweiter den fünften Abschnitt der zweiten Auflage enthält. Der Text der ersten 4 Abschnitte ist um fast 100 Druckseiten, die Zahl der Abbildungen um weit mehr als das Doppelte, um 232 erweitert. Auf den sachlichen Inhalt des vorliegenden Bandes einzugehen oder ihn würdigen zu wollen, erübrigt sich, da die „Organographie“ längst fester Besitzstand jedes für die Gestaltungsverhältnisse der Pflanzen Interessierten geworden ist, wozu nicht allein der große Reichtum des Mitgeteilten, sondern auch in erster Linie die Meisterschaft der Darstellung beiträgt, die immer wieder in den Bann des genialen Beobachters und Künstlers zieht, wie er in Verf. vor uns steht. Zum Teil ist die Umgestaltung einzelner Kapitel sehr stark. Um von dem vielen Neuen, wobei auch die neue Literatur neben Eigenem stark hervortritt, anzuführen, ist zu sagen, daß der erste Abschnitt: Samen und Embryo stark erweitert wurde, besonders die Abschnitte über die Ruheperiode, Gestalt, Größe, innerer Aufbau der Samen, Lage des Embryo; Endosperm und Perisperm in ihrer Bedingtheit und funktionellen Bedeutung. Der letzte § des 1. Abschnittes: Freilebende Blätter und Wurzeln, Lemnaceen, ist in der 3. Auflage als Einleitung im 5. Kapitel des 2. Abschnittes untergebracht. Neu erscheint in Abschnitt 2: Die Wurzel, der § 20: Rückgebildete Wurzeln bei Holoparasiten und Holosaprophyten, während der § 21, 2. Aufl., nunmehr als § 13, Kap. 5, Abschnitt 3 eine sehr viel umfassendere Darstellung: Rückbildung der Sprosse bei Parasiten und Saprophyten erfahren hat. Der 3. Abschnitt: Der Sproß, hat wohl die stärkste Umarbeitung erhalten, die auch äußerlich in der Darstellung in die Erscheinung tritt. Dieser Abschnitt ist jetzt in 5 Kapitel aufgeteilt. Die Speicherblätter werden in weiterer Fassung dieses Begriffs im 2. Kapitel, § 8, behandelt als: Blätter, die sich nicht (oder unvollständig) entfalten. Ein besonderes Kapitel ist in der vorliegenden Auflage den Gymnospermenblättern gewidmet, was wie folgt begründet wird: 1. „wegen der möglichen Anknüpfung an die Farnblätter in wichtigen Eigen-

schaften; 2. weil ein Übergang von Großblättrigkeit zu Kleinblättrigkeit aufgezeigt werden konnte; 3. wurden die Umbildungen der Blätter angeführt, weil es von Wichtigkeit erschien, hervorzuheben, daß diese Umbildungen in verschiedenen Abteilungen des Pflanzenreiches offenbar als Parallelbildungen in derselben Weise erfolgte und die Umbildungen der Koniferenblätter sich besonders deutlich als umgebildete Laubblätter erkennen lassen“. Auch die Darstellung der Angiospermenblätter ist stark erweitert. Als neu ist hier zu erwähnen die Behandlung der Brutblätter bei *Drosera pygmaea*. Die Blattgestaltung der Dikotylen ist derjenigen der Monokotylen vorangestellt im Gegensatz zur 2. Aufl. Sehr stark erweitert ist im 4. Abschnitt das Kapitel über die Blüten der Coniferen. Die Ergebnisse werden den Einzeldarstellungen in einem besonderen Kapitel „Leitsätze“ vorangestellt. Taxaceen, Podocarpaceen, Pinaceen, Araucaria, Cunninghamia, Cupressineen und ihre Verwandten erhalten bei ihrer Darstellung gesonderte Abschnitte, die mit einem „Rückblick“ schließen. Bei den Gnetaceen ist noch besonders auf die viel ausführlichere, mit sehr zahlreichen Abbildungen erläuterte Behandlung von *Welwitschia* und *Gnetum* hinzuweisen. Das Register zu beiden Hälften des 3. Teiles befindet sich am Schluß der zweiten Hälfte.

Branscheidt (Würzburg).

Kreusch, W., Über Entwicklungsgeschichte und Vorkommen des Kalziumoxalates in Solanaceen. Beih. Bot. Centralbl., I. Abt., 1933. 50, 410—431; 5 Textabb., 1 Taf.

Kalziumoxalat findet sich bei den Solanaceen als Einzelkristall, Druse oder Kristallsand. Zunächst werden im Zellplasma kleine Körnchen ausgeschieden. Diese sammeln sich an zwei Zentren, die Ausgangspunkte der Entwicklung eines Kalziumoxalatsphärites werden, der von einer Plasmahaut umgeben ist. Dieser Sphärit bildet einen Einzelkristall, der sich noch vergrößert oder aber er verdrust oder wird von Kristallsand überlagert. Bei Hungerkulturen fallen die Zwischenformen der Sphärite besonders oft aus, es bildet sich also sofort die Endform. Formen, wie sie bei normalen Pflanzen erst in älteren Teilen zu finden sind, gibt es bei Hungerpflanzen schon in ganz jungen Teilen. Verf. versucht, diese Erscheinungen auf folgende Weise zu erklären: Oxalation und Kalziumion sind nicht in äquivalenten Mengen vorhanden. Infolgedessen ändert sich bei der Ausscheidung von Kalziumoxalat das Verhältnis der beiden Komponenten. Das verursacht eine Ausscheidung in anderer Form. Ebenso ist das Verhältnis der Komponenten in älteren Pflanzenteilen anders als in jüngeren, daher also die verschiedenen Ausscheidungsformen. Bei den Hungerkulturen nimmt die Kalziumionenkonzentration schon früher ab. Daraus erklärt sich bei ihnen das Überspringen der Zwischenformen. — Abgesehen von den Zellen, die an die Gefäße grenzen, befinden sich bei den Laubblättern von *Datura Stramonium* über die ganze Spreite verteilt „Morgensterndrusen“. *Capsicum annuum* hat in den Laubblättern Einzelkristalle, Drusen und Sand, *Atropa Belladonna* nur Sand, *Hyoscyamus niger* Einzelkristalle und im Gefäßparenchym Sand. Die Ausscheidungen finden hier in den Sammelzellen statt, doch bei manchen Arten auch im Palisaden- und Schwammparenchym. In den Keimblättern treten fast nur Einzelkristalle auf. In den jüngsten Stadien der Solanaceenblüten wird kein Oxalat abgelagert, später jedoch in allen Teilen. Im Fruchtknoten verschwindet das Oxalat bei der Reife. In Mark und Rinde von Sproß und Wurzel konnte Oxalat nur als Kristallsand nachgewiesen werden. *Dammann (Berlin-Steglitz).*

Feldhofen, E., III. Beiträge zur physiologischen Anatomie der nuptialen Nektarien aus den Reihen der Dikotylen. Beih. Bot. Centralbl., I. Abt., 1933. 50, 459—634; 23 Textabb., 30 Taf.

Im ersten Teil der sehr umfangreichen und reich illustrierten Arbeit gibt Verf. eine Zusammenfassung der bisherigen Ergebnisse auf dem Gebiete der Morphologie und Anatomie der Nektarien, soweit sie das Sekretionsgewebe und die Sekretionsmechanik betreffen und berichtet über die physiologischen Versuche und die verschiedenen Ansichten über den Vorgang der Sekretion. Verf. untersuchte Pflanzen aus folgenden Familien: Cactaceae, Euphorbiaceae, Ranunculaceae, Berberidaceae, Fumariaceae, Crassulaceae, Saxifragaceae, Rosaceae, Onagraceae, Malvaceae, Sterculiaceae, Rutaceae, Ericaceae, Scrophulariaceae, Gesneriaceae, Acanthaceae und Caprifoliaceae. Einiges sei herausgegriffen. Verf. stellte bei sämtlichen Nektarien eine Kutikula fest, auch bei solchen, bei denen Behrens keine nachweisen konnte, und zieht daraus den Schluß, daß es florale Nektarien ohne Kutikula nicht gibt. Die verschiedenen Sekretions-Arten werden zusammengestellt. Manche Nektarien lassen sich von Hydathoden, wie es Haberlandt und Porsch tun, ableiten. Nach Ansicht des Verf.s ist es jedoch leichter, sie mit der Funktionsweise der Hydathoden zu vergleichen, und z. B. die Nektarien mit Spaltöffnungen den Epitemhydathoden gleichzustellen. Die Kutikula ist für das Sekret solcher Nektarien leicht permeabel, bei denen eine einfache Sekretion stattfindet. Es wird angenommen, daß die Kutikula eine bis jetzt noch nicht feststellbare Umwandlung am Sekretionsort erfährt. Bei einigen Arten besitzt die Kutikula Verdickungen in Gestalt aufgelagerter Leisten. Diese erhöhen die Kapillarkräfte der Oberfläche. Die Leitungsbahnen der Nektarien sind in den einzelnen Familien sehr verschieden ausgebildet. Die Aufbaustoffe für die Nektarproduktion befinden sich im Sekretionsgewebe oder im benachbarten Grundparenchym. Sie fehlen manchmal in der Blüte vollständig. Es sind Stärke, Gerbstoff und vereinzelt auch Glykoproteide. Verf. nimmt an, daß die Aufspaltung des Gerbstoffes in den Nektarien durch verdünnte Säure oder auf enzymatischem Wege erfolgt.

D a m m a n n (Berlin-Steglitz).

Arzt, Th., Über die Embryobildung von Pseudomonokotylen (*Podophyllum Emodi* und *Eranthis hiemalis*). Beih. Bot. Centralbl., I. Abt., 1933. 50, 671—696; 42 Textabb.

In der Embryoentwicklung der beiden untersuchten Pseudomonokotylen treten große Unregelmäßigkeiten auf, doch wachsen die Embryonen schließlich vom schwach herzförmigen Stadium an gleichmäßig weiter. Bei beiden werden die Kotyelhöcker am herzförmigen Stadium durch eine Wachstumszone, die rings um den Embryo verläuft, emporgehoben. In der auf diese Weise entstehenden Röhre liegt am Grunde die Plumula. Das Endosperm bildet sich nach dem nuklearen Typ. Bei *Podophyllum Emodi* geht die Zellbildung zentripetal von dem protoplasmatischen Wandbelag aus, bei *Eranthis hiemalis* vollzieht sie sich dagegen gleichzeitig im ganzen Embryosack. Bei beiden Pflanzen streckt sich zuerst die Kotelonarröhre. Später entwickelt sich die Wurzelanlage. Bei *Podophyllum Emodi* wird die Plumula vom Grund des ersten Blattes völlig umschlossen. Es bleibt nur auf einem seitlichen Höcker eine kleine Öffnung frei. Das erste Folgeblatt und die Sekundärwurzel durchdringen die Keimblatt-

röhre seitlich. Bei *Eranthis hiemalis* entwickelt sich die Keimpflanze erst im Jahre nach der Samenreife. Unterhalb der Plumula entsteht ein Knöllchen, das zu drei Vierteln aus dem Hypokotyl und zu einem Viertel aus der Radikula hervorgeht. Im darauffolgenden Jahre bildet sich erst das erste Folgeblatt. Verf. glaubt nicht, daß aus der Embryonalentwicklung dieser beiden Formen Schlüsse auf die Entstehung des einen Keimblattes der Monokotylen gezogen werden können. *D a m m a n n (Berlin-Steglitz).*

Glšić, L. M., Zur Entwicklungsgeschichte von *Lathraea squamaria* L. Bull. Inst. Jard. Bot. Univ. Beograd 1931—1932. 2, 20—56.

Makrosporen- und Endospermibildung bei *Lathraea squamaria* ist normal. Die Endospermibildung erfolgt zellulär und verläuft in den jüngsten Stadien nach dem Brunella-Typ (Schnarf). Die Teilungsfolge des Endosperms stimmt mit der bei *Orobanche* überein. — Das Chalaza- und Mikropylarhaustorium ist entgegen Heinrichers Annahme endospermalen Ursprungs, und zwar wird das zweikernige Chalazahaustorium bei der ersten Teilung des Endosperms, das aus zwei zweikernigen Zellen bestehende Mikropylarhaustorium bei dem dritten Teilungsschritt abgegliedert. Wenn das Endosperm eine Größe von ungefähr zehn Zellpaaren erreicht hat, treibt das Chalaza- und das Mikropylarhaustorium einen seitlichen Auswuchs in Richtung auf den Funiculus, in den die Kerne hineinwandern.

Auf Grund dieser Entwicklung nimmt *L. squamaria* innerhalb ihres Verwandtschaftskreises keine Sonderstellung ein, wie es nach Heinrichers Ergebnissen der Fall sein würde. *G r a u m a n n (Berlin-Steglitz).*

Pita, J. C., El crecimiento del Ciprés (*Libocedrus chilensis* Endl.). Publ. Centro Nac. Ingenieros Agrón. Buenos Aires 1931. 32 S.

Verf. berichtet in vorliegender Arbeit über seine sehr genauen Studien über Höhen- und Dickenwachstum des *Libocedrus chilensis* (in Argentinien und Chile „Ciprés“ genannt), der in den südlichen Kordillern große Wälder bildet. Er fand, daß die Maximalperioden des Dicken- und Höhenwachstums bei dieser wie bei vielen langlebigen Baumarten keineswegs zusammenzufallen brauchen, sondern oft vieljährige Unterschiede zeigen können. Das Höhenwachstum des Ciprés beträgt zwischen 10 und 50 Lebensjahren durchschnittlich 29 cm pro Jahr; nach dem 50. Jahre tritt eine langsame Abnahme ein. Mit etwa 80 Jahren hat der Baum die Höhe des Laubdaches des Waldes erreicht (durchschnittlich 23—24 m), und sein Wachstum nimmt nun rapid ab bis auf jährlich etwa 10 cm.

Das Dickenwachstum erreicht zwischen dem 10. und 40. Lebensjahre mit einer durchschnittlichen Zunahme von 5 cm seinen Maximalwert. Darauf nimmt es bis zum 80. Jahre allmählich immer mehr ab und beträgt zuletzt nur etwa 2,6 cm jährlich.

Die Volumenzunahme des Baumes, die sich aus Stammhöhe und Durchmesser ergibt, und die Verf. durch Messung eines Zypressen-„Typus“, d. h. eines Baumes, der durch vergleichende Messung vieler gleichaltriger Cipreses Durchschnittswerte in Dicke und Höhe besitzt, ermittelte, ist bis zum 30. Lebensjahre wenig bemerkbar. Dann aber tritt eine sehr starke, dauernd steigende Zunahme bis zum Alter von etwa 70 Jahren ein, darauf bis zum 90. Jahre wieder ein deutlicher Stillstand in der Volumenzunahme. Nach diesem Zeitpunkt stellte Verf. aber wiederum eine neue, erhebliche Steigerung der Volumenzunahme fest. Die Frage, ob der erwähnte Stillstand

zwischen dem 70. und 90. Lebensjahre als abnorm, die neuerliche Zunahme nach dem 90. Jahre aber als normal anzusehen ist, oder ob vielmehr jene als normal, diese als eine Anomalie zu gelten hat, entschied Verf. durch vergleichende Messungen vieler Bäume dahin, daß die starke Volumenzunahme nach dem 90. Jahre als ein abnormes Vorkommen zu betrachten ist. Der normale Verlauf läßt sich nach seinen Untersuchungen durch eine Kurve darstellen, die bis zum 70. Jahre eine dauernd aufsteigende Richtung nimmt, nach diesem Zeitpunkte horizontal oder allmählich absteigend verläuft, was einen Stillstand oder ein langsames Abnehmen der Volumenzunahme andeuten würde, nach dem 90. Jahre aber sich definitiv senkt.

Den höchsten Holzertrag liefert der Ciprés im Alter von 120—130 Jahren.
S e c k t (Córdoba, Rep. Arg.).

Brauner, L., Das kleine pflanzenphysiologische Praktikum. Anleitung zu pflanzenphysiologischen Versuchen für Studenten der Biologie. 5. Neubearb. Aufl. des gleichnam. Werkes von W. Detmer. II. Teil: Die physikalische Chemie der Pflanzenzelle. Jena (G. Fischer) 1932. VII + 120 S.; 61 Abb.

Die vorliegende Fortsetzung des Braunerschen Praktikums bringt vier wichtige Kapitel: Diffusion, Osmose, Permeabilität und Stoffaufnahme, Quellung. Die Einzelversuche sind wieder sehr sorgfältig ausgesucht, vor allem auch in der Weise, daß das notwendige Pflanzenmaterial jederzeit zu erhalten ist. Auch sind die Erklärungen so klar abgefaßt, daß jeder Studierende die Versuche ohne persönliche Unterstützung eines Dozenten ausführen kann. Im ganzen werden 83 Einzelversuche genau besprochen. Neben dem gut illustrierten Text werden sich die eingefügten Literaturhinweise nutzbringend erweisen. Zum Schluß des Buches folgen einige wichtige Tabellen über die osmotischen Werte (in Atm.) von Rohrzuckerlösungen, von Kochsalzlösungen, über relative Dampfspannung und Saugkraft sowie einige technische Hinweise (Rezepte für Kitten, Schmierfett für Glashähne usw.).

Der zweite Teil des Braunerschen Praktikums wird sich sicher ebenso wie der erste schnell in den biologischen Lehrbetrieb einbürgern und bald so unentbehrlich werden wie die früheren Auflagen des Detmerschen Praktikums.
B r i e g e r (London).

Boysen-Jensen, P., Die Stoffproduktion der Pflanzen. Jena (G. Fischer) 1932. 108 S.; 43 Textfig.

Unter Stoffproduktion wird die durch die CO_2 -Assimilation der grünen Pflanze erzeugte Stoffmenge erfaßt, d. h. die Nettoproduktion, die nach Abzug der Betriebskosten (Verlust an Trockensubstanz durch Atmung, Blattverlust usw.) von der Bruttoproduktion noch übrigbleibt. Die Analyse der Größe und der Verteilung der komplexen Bruttoproduktion in ihren Beziehungen zu den morphologisch-physiologischen Eigenschaften der betr. Pflanze und den äußeren Faktoren des Standortes soll in der vorliegenden Schrift durchgeführt werden. Den größten Raum nimmt die „Analyse der Stoffproduktion, wenn Wasser und edaphische Faktoren in optimaler Menge vorhanden sind“, ein. Hier wird zunächst die Produktion der Einzelpflanze untersucht, wenn sie konstantes Blattareal besitzt, später auch mit veränderlichem Areal. Die Assimilation wird mit dem einzelnen abgetrennten Blatt ermittelt in Abhängigkeit von den verschiedenen Außenfaktoren. Der Stoffproduktion der Einzelpflanze schließt Verf. diejenige in Pflanzen-

assoziationen an, in denen die Blätter der Einzelpflanze sich nicht mehr unter gleicher und maximaler Beleuchtung befinden. In drei Schlußkapiteln wird der Einfluß des Wassers auf die Stoffproduktion behandelt, sowie die Beziehung zwischen Stoffproduktion und edaphischen und pathogenen Faktoren. Wegen der Methodik der Untersuchungen, sowie der Berechnung der Stoffproduktion muß auf das Original verwiesen werden.

C z a j a (Berlin-Dahlem).

Mager, H., Die Endodermis als Grenze für Stoffwanderungen. *Planta* 1933. 19, 434—446; 2 Textabb.

Wurzeln verschiedener Pflanzen wurden mit der Basis in Lösungen 1 bis 3 : 1000 von Erythrosin oder Elastin getaucht. Die herausragenden welkenden Teile nahmen dann durch die Leitbündel die Lösungen gut auf und der Farbstoff breitete sich auch von den Xylemsträngen bis in die Rinde unter Passierung der Endodermis aus. Plasmaanfärbung spricht aber wohl für Abtötung der Zellen trotz bei Elastineinwirkung noch beobachteter Plasmolyse. Ist die Farblösung mit den Endodermiszellen nicht zu lange in Berührung gewesen, so tritt Färbung der Innenwand und der Radialwand bis zum Casparyschen Streifen ein, was so gedeutet wird, daß dieser die Ausbreitung des Farbstoffes in der Wandung hemmt. Dasselbe gilt, wenn der Farbstoff von der Rinde her geboten wird.

Bei Verwundung der Rinde von Wurzeln bildet die Endodermis die Grenze der Wundperidermbildung. Wird der Zentralzylinder mit verletzt, so wird eine Endodermis regeneriert. Die Verkorkung der Endodermis erfolgt ziemlich regellos. Stellen über den Phloemsträngen und über Seitenwurzelanlagen sind bevorzugt. An *Lampsana* wurde festgestellt, daß die Verkorkung der Endodermiszellen mit dem Alter der Pflanze zunimmt und beim Absterben vollständig ist. Als Arbeitshypothese wird angenommen, daß die Verkorkung eine Folge von Verarmung der Gewebe an Nährstoffen sei.

Bachmann (Leipzig).

Kirchheimer, F., Protoplasma und Wundheilung bei *Phycomyces*. *Planta* 1933. 19, 574—608; 24 Textabb.

In den Sporangienträgern von *Ph. blakesleeana* strömt das Plasma in schraubig rechts gewundenen Bahnen. Linkswindungen treten nur in besonderen Fällen auf, besonders aber nach Druckwirkungen neben noch anderen Verlagerungen. Das macht das Zusammenhängen der Strömung mit dem Membranbau unwahrscheinlich. In der Umgebung von Reizstellen nach Streichen, Ätzen oder Quetschen wird aktiv Wasser ausgepreßt. Oft entsteht gleichzeitig im Zellinnern, gleichfalls auch nach Zerschneiden, intravakuoläres Plasma, indem sich solches von der Wand abhebt oder indem die Plasmastränge, die durch die Vakuole ziehen, abreißen. Auch rhythmische Plasmaverteilungen sind nach Abschneiden zu beobachten, desgleichen aber auch in schwach hypertonen Lösungen.

Das einer Wunde angrenzende Plasma koaguliert, oft sogar in Lamellenstruktur. Der Wundverschluß zerschnittener Fruchthyphen erfolgt durch Heranströmen von Plasma, häufig unter Bildung beweglicher Ringwülste, die durch Abströmen nach der Membranbildung unter dem Koagulationspfropf wieder verschwinden.

Lokale Verletzungen z. B. durch wiederholte Ätzungen lassen z. T. geschichtete zapfenähnliche Gebilde entstehen, an Lufthyphen auch Membranverdickungen. Diese Vernarbungsmembranen können gelegentlich zu langen

Schläuchen auswachsen. In ähnlicher Weise werden bei den Fruchthyphen ein bis mehrere neue Seitenträger ausgebildet.

An *Mucor mucedo* ergab sich im wesentlichen dasselbe, gelegentlich ferner progressive Nekrose und Vernalbung.

Ulrich (Leipzig).

Jaccard, P., Unaufgeklärte Schwankungen in der nächtlichen CO_2 -Abgabe bei höheren Pflanzen. *Planta* 1933. 19, 713—728.

Pflanzen, die wochenlang in CO_2 -angereicherter und H_2O -gesättigter Atmosphäre gehalten wurden, zeigen nächtliche Schwankungen der CO_2 -Abgabe, die sogar bis zur CO_2 -Absorption variieren. Beziehungen zur CO_2 -Konzentration, zur herrschenden Temperatur und deren Schwankungen, sowie zur Lichtintensität und Assimilationsintensität und deren periodischen oder willkürlichen Änderungen konnten nicht gefunden werden. Daher ist anzunehmen, daß die Schwankungen mit inneren, stoffwechselphysiologischen Vorgängen in den Pflanzen zusammenhängen, wie sie besonders durch Transport und Umsatz der Stoffwechselprodukte beim Wachstum vorliegen.

Ulrich (Leipzig).

Gassner, G., und Goeze, G., Weitere Untersuchungen über die Abhängigkeit der Assimilationsgröße junger Getreideblätter von der Kaliernährung der Versuchspflanzen. *Planta* 1933. 20, 391—406; 4 Textabb.

Je eine Weizen-, Roggen-, Gersten- und Hafersorte wurde in Sandkultur mit variiertem K-Gabe unter sonst gleichen Bedingungen 9—11 Tage aufgezogen und jeweils das erste entwickelte Blatt auf seine Assimilationsleistung nach andersorts beschriebenem Verfahren (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 50a, 412) geprüft. Ausschließlich für dieses Blatt gelten die folgenden Ergebnisse: Bei K-Mangel waren geringere Assimilationsleistungen zu beobachten als bei höherer K-Gabe, deren weitere Steigerung allerdings diese wieder herabsetzt. Die erhaltenen Optimumkurven für die untersuchten Arten weichen voneinander ab und die Optima liegen auch bei verschiedenen hoher K-Gabe pro Pflanze. Weder Änderungen im Spaltöffnungszustande noch Einflüsse auf die Atmungsintensität können diese Befunde erklären.

Ulrich (Leipzig).

Du Buy, H. G., Über Wachstum und Phototropismus von *Avena sativa*. *Rec. Trav. Bot. Neerlandais* 1933. 30, 798—925.

Die Untersuchung stützt sich auf die Ergebnisse der Auxintheorie, die erklärt, wie irgendeine gegebene phototropische Krümmung entweder durch ungleiche Auxinverteilung oder durch direkte Lichtwirkung oder durch Kombination beider Prozesse zustande kommt. Die Wuchsstoffmenge, die pro Zeiteinheit von der Koleoptilspitze abgegeben wird, ist von verschiedenen inneren und äußeren Faktoren abhängig. Sie wird von der Temperatur, etwa einer Optimumkurve folgend, beeinflusst. Die Auxinabgabe bleibt während der ganzen Entwicklung der Koleoptile praktisch gleich, und nur indirekt wird sie geändert. Die transportierte Auxinmenge nimmt beim Altern der Koleoptile wie auch infolge künstlicher Eingriffe ab, ebenso das Reaktionsvermögen auf Auxin. Der Auxinverbrauch nimmt beim Älterwerden zu. Ähnliche Erscheinungen erhält man mit dekapitierten Koleoptilen. Schwaches Licht hat auf die Auxinabgabe und den Längstransport in der Spitze keinen Einfluß, nur der Quertransport wird beeinflusst. Intensives Licht verringert vielleicht indirekt den Auxintransport, das Reaktionsvermögen der mehr basalen Zellen nimmt ab. Die Auffassung wird

bestätigt, daß die phototropische Krümmung nur infolge einer ungleichen Auxinverteilung in der Spitze der Avena-Koleoptile entsteht. Da die phototropische Krümmung infolge der anatomischen Struktur der Koleoptile in Spitze und Basis verschieden leicht zustande kommt, so ist damit auch die Erklärung für die verschiedene Lichtempfindlichkeit der einzelnen Koleoptilzonen gegeben, sofern diese Empfindlichkeit nach der Größe der Krümmung gemessen wird. Das Licht verringert die Fähigkeit der Zellen, Auxin zu transportieren und auf diesen Stoff zu reagieren, vermindert aber die Auxinproduktion nur unwesentlich.

Malowan (Berlin).

Overbeek, I. van, Wuchsstoff, Lichtwachstumsreaktion und Phototropismus bei Raphanus. Rec. Trav. Bot. Neerlandais 1933. 30, 537—626.

Verf. untersucht dunkeladaptierte Keimlinge von Raphanus sativus, die nach Anzucht im Gewächshaus etwa 10 Std. im Dunkelzimmer verweilt haben. Dies verringert die Wuchsstoffproduktion der Kotyledonen. Eine Ausnahme machen sehr junge Pflanzen, welche noch nicht auf die Wuchsstoffproduktion unter Einfluß des Lichtes angewiesen sind. Es ergibt sich auch, daß die Hypokotyle auf Wuchsstoff gesteigert reagieren; ihr Wachstum ist nicht auf die Spitzenregion beschränkt, sondern vielmehr über das ganze Hypokotyl verteilt. Entfernt man die beiden Kotyledonen, so hört das Wachstum der oberen Zone nach einer bestimmten Zeit ganz auf, um später jedoch wieder einzusetzen, was auf den Wiederbeginn einer Wuchsstoffproduktion der Hypokotylspitze zurückzuführen ist. Die Lichtwachstumsreaktionen sind erklärbar aus einer Änderung der Reaktion der Organzellwände auf den Wuchsstoff. Wie bei den Avena-Koleoptilen vermag eine einseitige Beleuchtung auch bei Raphanus-Hypokotylen eine ungleiche Verteilung des Wuchsstoffes hervorzurufen, letzterer wird in der Richtung der Schattenseite abgelenkt. In einseitig beleuchteten Hypokotylen ist das Verhältnis zwischen den entstehenden ungleichen Wuchsstoffkonzentrationen an Licht- und Schattenseite ebenso groß wie das Verhältnis zwischen dem Wuchsstoff-Reaktionsvermögen in Licht- und Schattenseite. Das Wachstum im Lichte ist proportional dem Quadrate der Wuchsstoffkonzentration, das Wachstum im Dunkeln steht dagegen zur Wuchsstoffkonzentration in linearer Proportionalität. Auf Grund dieser Ergebnisse ermittelt Verf. die phototropische Krümmung. Es zeigt sich, daß bei Raphanus-Hypokotylen beim Zustandekommen einer positiven phototropischen Krümmung nicht nur die ungleiche Verteilung des Wuchsstoffes eine Rolle spielt, sondern daß das Reaktionsvermögen für Wuchsstoff im Hypokotyl ebenfalls ungleich verteilt ist. Auch die Lichtwachstums-Reaktionen sind auf Änderungen des Wuchsstoff-Reaktionsvermögens zurückzuführen. Die Theorien von Blaauw und Went ergänzen einander bei der Deutung des Phototropismus der Raphanus-Hypokotyle.

Malowan (Berlin).

Homès, M. V., La pénétration des chlorures dans les cellules de la racine charnue du navet, Brassica campestris L. rapifera Metzg. Protoplasma 1933. 18, 161—193; 2 Textfig.

Die Versuche betreffen analytische Feststellungen über die Aufnahme von Cl aus Chloriden (Ca, Mg, K, Na, NH_4) durch Schnitte von Stoppelrüben (Titration mit AgNO_3). Für den Zellsaft (Preßsaft) des Gewebes wurde im Durchschnitt ein Cl-Gehalt von 22,4 Millionstel Ion-g je Kubikzentimeter gefunden (0,0224 n). Trotzdem wird Cl, also entgegen dem Kon-

zentrationsgefälle, noch aus viel verdünnteren Lösungen aufgenommen und reichert sich im Zellsaft an: aus CaCl_2 bis zu 350%, aus NaCl 270%, aus KCl 210%, aus MgCl_2 160%; aus NH_4Cl wird merkwürdigerweise überhaupt kein Cl aufgenommen, auch nicht aus sehr verdünnten Lösungen (0,005 n). Damit ergibt sich für den Einfluß der gekoppelten Kationen die Reihe $\text{Ca} > \text{K} > \text{Na} > \text{Mg} > \text{NH}_4$. Aus verdünnten Lösungen wird relativ mehr Cl absorbiert als aus konzentrierteren. In Mischungen macht sich obige Reihenfolge gleichfalls bemerkbar, ebenso wieder die hemmende Wirkung von NH_4 . Alle diese Aussagen beziehen sich auf die in Zeitabständen ermittelte maximale Aufnahme, die durchweg um so größer ist, je weniger die Zellen geschädigt werden, je länger es also dauert, bis dieser Höhepunkt der Kurve erreicht ist. Dann fällt — infolge Exsmose, zunehmender Schädigung der Zellen — die Kurve wieder ab und sinkt schließlich bis unter die Abszisse (infolge Überwiegens der Exsmose; der Schnittpunkt mit der Abszisse wird als der Moment angesehen, in dem alle Zellen abgestorben sind). Genau genommen lassen sich am aufsteigenden Ast zwei Absätze unterscheiden, von denen wenigstens der erste Teil einer Exponentialfunktion folgt; späterhin — und damit wird der Knick in der Kurve erklärt — machen sich die bereits ins Plasma eingedrungenen Ionen ihrerseits bemerkbar.

Pirschle (München-Nymphenburg).

Steward, Fr. C., The absorption and accumulation of solutes by living plant cells. V. Observations upon the effects of time, oxygen and salt concentration upon absorption and respiration by storage tissue. *Protoplasma* 1933. 18, 208—242; 4 Textfig.

In Weiterführung früherer Versuche (*Protoplasma* 1932. 15, 29, 497; 16, 576; 17, 436) wird die Salzaufnahme (KBr) und Atmung durch Kartoffelscheiben in Abhängigkeit von obigen Faktoren untersucht. Bei niedrigeren Sauerstoffgehalten — als der normalen Luft mit 20,9% O_2 entspricht — fallen beide Vorgänge, sowohl Br-Aufnahme als Atmung, rasch ab; bei höheren O_2 -Tensionen (bis 100%) nehmen beide Vorgänge nur ganz geringfügig mehr zu, gehen also durchaus parallel. — Von der Salzkonzentration (0—0,0468 Milliäquivalent KBr/l) ist die Atmung unabhängig, und ebenso kaum verschieden davon, ob das Salz leicht (KBr) oder schwer (K_2SO_4) absorbiert wird. — Das Verhältnis der Br-Aufnahme zur CO_2 -Abgabe (Quotient HCO_3/Br) nimmt mit steigender KBr-Konzentration ab, mit steigender O_2 -Tension zu. — In Abhängigkeit von der Zeit geht die Br-Speicherung linear weiter; ein Gleichgewicht zwischen innen und außen wird nicht erreicht, was Verf. Anlaß gibt, auf die Hinfälligkeit derartiger vielfach berechneter Gleichgewichte (accumulation ratio) hinzuweisen und in diesem Sinne gegen theoretische Erwägungen von Briggs (vgl. Bot. Cbl., 21, 335) zu polemisieren, nach dem die Atmungsgröße auf solche Gleichgewichte Einfluß hat. (Womit allerdings das Wesentliche der Gedankengänge von Briggs — nach Ansicht des Ref. — nicht beeinträchtigt wird.) — Die maßgebende Bedeutung energieliefernder Prozesse in den Zellen der Oberfläche für die Salz-Absorption wird erneut und nachdrücklich betont.

Pirschle (München-Nymphenburg).

Kerr, Th., The injection of certain salts into the protoplasm and vacuoles of the root hairs of *Limnobium spongia*. *Protoplasma* 1933. 18, 420—440; 5 Textfig.

Die Wurzelhaare von *Limnobia spongia* (eng verwandt mit der bekannten *Trianea bogotensis*) entwickeln sich gut in 0,015—0,002 mol CaCl_2 , nicht dagegen in den Chloriden von Na, K, Mg. In das Plasma injiziert (Mikroinjektion), erweisen sich aber NaCl und KCl als ungiftig, in niederen Konzentrationen ohne sichtbare Wirkung, allenfalls vorübergehend schwache Hemmung der Plasmaströmung; höhere Konzentrationen (1—2 mol) beschleunigen die Plasmaströmung, was aber, wie Versuche mit Zucker zeigen, eine rein osmotische Angelegenheit ist. CaCl_2 (0,04 mol) bewirkt örtlich begrenzte Koagulation, welche ungeachtet der weitergehenden Plasmaströmung bestehen bleibt, das Plasma haftet auf der Injektionsseite an der Wand; bei kleinen Mengen (0,04 bis 0,0005 mol) verschwindet diese Verfestigung wieder. Ähnlich verursacht MgCl_2 reversible, doch ausgedehnte Verfestigung. In die Vakuole injiziert, haben Na, K, Mg keinen sichtbaren Effekt, durch CaCl_2 wird massenhaft Ca-Oxalat in Kristallen ausgefällt. Im Gegensatz zu den drei anderen Salzen begünstigt Ca die Abkapselung des Plasmas an der Einstichstelle, ferner bringt es auch in hohen Konzentrationen die Zellen nicht zum Platzen.

Pirschle (München-Nymphenburg).

Munthiu, Otilia B., Saponinwirkung auf Pflanzenzellen. Protoplasma 1933. 18, 441—472.

An *Spirogyra*, Blattzellen von *Helodea canadensis* und Epidermiszellen von *Allium cepa* wird der Einfluß von Saponin auf die Plasmolyse untersucht; er ist je nach dem Plasmolytikum verschieden. Die Resistenz gegen Saponinlösungen an sich ist durchweg hoch, *Helodea* z. B. verträgt noch 1% tagelang ohne Schädigung. Bei Vorbehandlung oder Zusatz (zum Plasmolytikum) von Saponin wird die Permeabilität für Glyzerin wesentlich erhöht: bei *Helodea* auf das 7fache, bei *Spirogyra* nach Vorbehandlung auf das Doppelte, bei simultaner Einwirkung auf das 3—4fache. Für Glukose steigt gleichfalls die Permeabilität etwas an, mit der angewandten Saponin-Dosis zunehmend, doch stirbt eine relativ große Zahl von Zellen unter Tonoplastenbildung ab. Für Rohrzucker war eine Permeabilitätssteigerung nur in sehr geringem Maße, in der Mehrzahl der Fälle gar nicht zu beobachten; bei *Allium* findet Abkürzung der Rundungszeit und leichte Kappenplasmolyse statt. Für CaCl_2 wird gleichfalls die Plasmolysezeit abgekürzt. Mit KNO_3 kommt es zu keiner normalen Plasmolyse mehr, sondern zu starker Kappenplasmolyse, Tonoplastenplasmolyse unter Absterben, Vakuolisierung des Plasmas usw. — Als wahrscheinlich wird erörtert, daß die Plasmolyse-Permeabilität durch Saponin erhöht wird; jedenfalls dringt es durch die Zellwand ein und wirkt sich hauptsächlich in der Plasmaoberfläche aus.

Pirschle (München-Nymphenburg).

Schweizer, J., Über die Periodizität des Blattwechsels bei tropischen Bäumen. Mitt. Naturf. Ges. Bern 1932. IXL—XLVI.

Unter natürlichen Verhältnissen wird die Ruheperiode von *Hevea brasiliensis* mit dem Alter länger: junge Bäume schieben zwei- bis mehrmals per Jahr, später stellt sich nach und nach eine einmalige jährliche Periodizität ein. Unter verschiedenen Umweltsbedingungen zeigen Vertreter eines und desselben Klons weitgehende Übereinstimmung betreffend die Zeiten des Blattwechsels; verschiedene Klone unterscheiden sich in diesem Merkmal deutlich voneinander. Durch äußere Bedingungen kann

der Blattwechsel bis zu einem gewissen Grade beeinflußt werden: starke Bodenfeuchtigkeit (lange Regenperiode) verzögert die Blattbildung, ebenso Düngung mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, was der Ansicht von Klebs über den Einfluß der Mineralstoffe direkt widerspricht. Die einzelnen Individuen reagieren aber spezifisch auf diese äußeren Faktoren. So ist auch die Reaktion auf Entblätterung individuell: die Zeit bis zur Neubelätterung kann zwischen 3 Tagen und 6 Wochen variieren. Ein ständiges Wachstum der Endknospen erwachsener Bäume kann nicht bewirkt werden.

Schoch-Bodmer (St. Gallen).

Whitaker, Th. W., and Chester, K. S., Studies on the precipitinreaction in plants. IV. The question of acquired reactions due to grafting. Amer. Journ. Bot. 1933. 20, 297—308.

Bei keinem der zahlreichen Pfropfungsversuche an 10 Gattungen und 24 Arten von Solanaceen konnte nach der Pfropfung eine stärkere „Präzipitinreaktion“ festgestellt werden als vorher. Von den beiden benutzten Methoden hat weder die Kalziumoxalat- noch die „MN“-Reaktion der Verff. irgendwelche immunologische Bedeutung. Es ergab sich kein Anhaltspunkt dafür, daß durch Pfropfung eine Immunität von Unterlage gegen Pfropfreis oder umgekehrt „erworben“ würde.

Lewin (Berlin).

Camp, A. F., Mowry, H., and Loucks, K. W., The effect of soil temperature on the germination of citrus seed. Amer. Journ. Bot. 1933. 20, 348—357.

Bei den untersuchten 4 Citrus-Arten variierte die Keimungsdauer innerhalb jeder Art bei konstanter Temperatur derart, daß sich eindeutige Maxima, Minima und Optima nicht feststellen ließen. Diese Variation ist als normal anzusehen. Bei allen 4 Arten liegt das Minimum ca. bei 15° C, das Maximum bei 40° C, das Optimum zwischen 31° und 35° C.

Lewin (Berlin).

Morton, Fr., Über die Assimilationstätigkeit an Sproßteilen desselben Individuums von Potamogeton perfoliatus. Arch. f. Hydrobiol. 1932. 24, 177—178.

Während Ruttner (Int. Revue d. Hydrogr. 1927) die Assimilation von Potamogetonen des Lunzer Untersees in verschiedenen Tiefen verglichen hatte, prüfte Verf. eine einzige 265 cm lange Pflanze aus dem Hallstätter See. Pro 1 l Versuchswasser, Stunde und Gramm Trockengewicht der Pflanze ergab sich für den oberen Sproßteil 0,2568 und für den unteren 0,0696 mg Sauerstoffproduktion.

Gams (Innsbruck).

Sahni, B., Staminal movements in Gerbera lanuginosa. Journ. Ind. Bot. Soc. 1932. 11, 241—242.

Verf. beobachtete bei der im westlichen Himalaya ziemlich häufigen Composite Gerbera lanuginosa Bewegungen der Staubfäden, die auf äußeren Reiz hin eintraten und fast ebenso wie bei Centaurea verliefen. Bisher waren derartige Staminalbewegungen bei Gerbera noch nicht bekannt; die Übereinstimmung mit Centaurea erscheint auffällig, weil beide Gattungen zu ganz verschiedenen Gruppen der Compositen gehören.

Krause (Ankara).

Harries, Rachel, An investigation by cultural methods of some of the factors influencing the development of the gametophytes and the early stages of the sporophytes of Laminaria digitata, L. saccharina,

and L. Cloustoni. Ann. of Bot. 1932. 46, 893—928; 13 Textfig., 3 Taf.

Verf.n untersucht den Einfluß einiger Nährsalze (KJ , KH_2PO_4 , KNO_3) und des Lichtes auf die Gametophyten der 3 Laminaria-Arten: *L. digitata*, *L. Cloustoni* und *L. saccharina*. Die zahlreichen Versuchsreihen hatten folgendes Ergebnis: Es findet kein weiteres Wachstum statt, wenn das Seewasser weder erneuert noch ihm Nährsalze hinzugefügt werden. Eine Zugabe von KJ , KH_2PO_4 und KNO_3 fördert Wachstum und Entwicklung. Das im Seewasser enthaltene Jod reicht zur vollkommenen Entwicklung der Gametophyten aus, doch befördert eine Zugabe von 0,001 mg J als KJ Wachstum und Fortpflanzung. Wichtig sind periodische Gaben von P und N. Mit der Vergrößerung der Phosphorgaben nimmt das Längenwachstum der Gametophyten zu. Wird dagegen Stickstoff reichlicher gegeben, so erreichen die Pflanzen einen größeren Durchmesser und sind stärker pigmentiert. Eine Zugabe von 0,035—0,105 mg N und 0,06—0,15 mg P auf 25 ccm Seewasser war am günstigsten für die Entwicklung der Gametophyten. Innerhalb gewisser Grenzen gestattet Steigerung der Temperatur und der Lichtintensität eine bessere Ausnutzung dieser Salze. Bei hohem P/N- und C/N-Verhältnis nimmt das Wachstum auf Kosten der Fortpflanzung zu. Über 16° werden keine Oogonien mehr gebildet. In der Dunkelheit findet keinerlei Wachstum statt. Ferner wurden Gametophyten dem Licht verschiedener Wellenlängen (sichtbares Spektrum) ausgesetzt. Im blauen Teil verlief die Entwicklung ohne Störung, im roten dagegen läßt das Wachstum nach, die Bildung der Antheridien wird verzögert, Oogonien werden nicht gebildet.

D a m m a n n (Berlin-Steglitz).

Klein, G., Handbuch der Pflanzenanalyse. Bd. VIII, 1. und 2. Hälfte. Spezielle Analyse. II. Wien (J. Springer) 1932. VI, VIII + 1613 S.; 67 Textabb.

Der neue Doppelband des Handbuches bringt die Kapitel über polymere Kohlehydrate von H. Pringsheim und D. Krüger, Pektine von F. Ehrlich, Lignin von K. Freudenberg, W. Dürr und L. Kalb, Kork und Kutikula von F. Zetsche, Rohfaser von W. Sutthoff, Membranstoffe der Kryptogamen von F. Zetsche und K. Boresch, Phytomelane von F. W. Dafert, Fossile Pflanzenstoffe von F. Zetsche, Gerbstoffe von K. Freudenberg, Flechtenstoffe von R. Brieger, Ätherische Öle von H. K. Thomas, Kautschuk und Guttapercha von F. Evers, aromatische und aliphatische Glycoside von H. Bergmann und M. Gierth, Flavone u. ä. von H. Rupe und M. Schaerer, Anthozyane von P. Karrer, Anthracen-, Blausäure- und Indoxylglycoside von L. Rosenthaler, Lauch- und Senföle und deren Glycoside von W. Schneider, Saponine von L. Kofler, Digitalisglycoside von R. Lillig, Saponine mit wenig bekannter Konstitution von M. Bergmann und M. Gierth, Carotinoide von L. Zechmeister, Chlorophyll von A. Treibs, Algenfarbstoffe von K. Boresch, Pilz- und Bakterienfarbstoffe von F. Kögl, wenig erforschte Pflanzenfarbstoffe von F. Meyer.

Wie in den früheren Bänden fehlen auch hier nicht die histochemischen und physiologischen Abschnitte des Herausgebers und die Liste der für das Vorkommen der einzelnen Stoffe in der Literatur angegebenen Pflanzenarten von Wehmer und Mitarbeitern. Über Anordnung und Ausstattung

gilt uneingeschränkt das für die früheren Bände Gesagte. Für die Gedicgenheit und Zuverlässigkeit in der Bearbeitung aller einzelnen Abschnitte sprechen die Namen der Verfasser. Ohne damit seine eigentliche erste Aufgabe als Methodenwerk irgendwie aufzugeben, gewinnt das Handbuch eine grundlegende Bedeutung als unerschöpfliches Nachschlagewerk in allen die Pflanzenchemie betreffenden Fragen. Von besonderer Wichtigkeit ist diese Feststellung natürlich vor allem für diejenigen Kapitel, über deren Sachgebiet eine moderne Zusammenfassung bisher überhaupt fehlte (Carotinoide u. ä.).

Steiner (Stuttgart).

Samec, M., Studien über Pflanzenkolloide. XXXIV. Die Teilchengröße oxydierter Stärke, bestimmt auf osmotischem und chemischem Wege. Koll.-Ztschr. 1933. 64, 321—323.

Zur Behebung gewisser Unsicherheiten bei der Messung der mittleren Molatgröße werden für sechs auf oxydativem Wege erhaltene lösliche Stärken die einfache osmotische Methode und die Bestimmung des Neutralisationsvermögens der durch die Oxydation entstandenen sauren Gruppen ausgeführt (Übereinstimmung mindestens nach der Größenordnung).

Pfeiffer (Bremen).

Schemjakin, F. M., Über die Bedeutung der Autoformkatalyse und Formkatalyse in kolloiden Medien zur Erklärung einiger morphologischer Erscheinungen. Koll.-Ztschr. 1933. 64, 324—327; 5 Fig.

Manche periodische Reaktionen werden mit Erscheinungen an Leucos u. a. organismenähnlichen Gebilden verglichen, und die verschiedenartigen Einwirkungen zahlreicher pulveriger und kristalliner Dielektrika und Metalle auf die Liesegang-Ringe werden geschildert (Begriffe der negativen und positiven Formkatalyse und der Autoformkatalyse).

Pfeiffer (Bremen).

Heß, K., und **Rabinowitsch, Br.**, Kinematographische Quellungsanalyse im Dunkelfeld unter Verwendung des Mikromanipulators. I. Über den Mechanismus der Quellung bei Zellulosefasern, Stärkekörnern und ähnlichen Gebilden. Koll.-Ztschr. 1933. 64, 257—268; 13 Fig.

An verschiedenen Zellulosefasern und in wechselnden Quellungsmitteln werden mit einer hervorragend durchgebildeten Technik strömende Teilchen im Faserinnern (in der Richtung von Teilchen geringerer zu solchen stärkerer Quellung) und beim Zerreißen der Außenhaut stark gequollener Faserteile gefunden, sowie bei bestimmten Quellungsstadien in Übereinstimmung mit jenen Strömungserscheinungen auch Brownsche Bewegungen festgestellt. Weiter werden an mechanisch unbehandelten Stärkekörnern (Kartoffel) Brownsche Bewegungen im System Stärke/Wasser/Äthanol untersucht und am gequollenen, mit Mikromanipulatornadeln angestochenen Korn der Inhalt in Form einer in starker Brownscher Bewegung befindlichen „Wolke“ herausgehoben, deren schwingende Teilchen eine innere Struktur und eine gewisse Elastizität besitzen müssen (daneben entsprechende Versuche mit tierischen Wollfasern, Naturseide und Gelatine). Nach solchen Versuchen besteht die Faserquellung nicht in der bloßen Volumvergrößerung unter Erhaltung der Homogenität des gequollenen Gebildes, sondern geht mit osmotischen Wirkungen des Inhalts der im Innern eine weitgehend differenzierte Biostruktur zeigenden Teilchen einher. Dementsprechend sind die röntgenographisch beobachteten Flüssigkeits-Interferenzen der gequollenen Faser nicht als Ausdruck abnorm großer Gitterstörungen, sondern des

flüssigen Inhalts der osmotischen „Zelle“ zu deuten. An Faserquellung und Lösung beteiligt sind das Eindringen von Flüssigkeit, die Bildung ihrer chemischen Verbindung mit der Inhaltssubstanz, die Lösung dieser Verbindung im Faserinnern und das Nachströmen von Außenflüssigkeit evtl. bis zum Platzen der Haut. Im Gegensatz zu physikalisch einheitlichen Substanzen (Rohrzucker) widersteht die Oberfläche der untersuchten Materialien bei der Lösung besser als der Inhalt, der schon größtenteils flüssig ist, wenn die Oberfläche noch scharf konturiert ist.

Pfeiffer (Bremen).

Joyet-Lavergne, Ph., Une étude complémentaire sur la physico-chimie de la sexualité. *Protoplasma* 1933. 18, 390—410.

In Ergänzung zweier früherer Bücher (La Physicochimie de la sexualité, Borntraeger-Berlin und Le Soudier-Paris 1931 und La théorie physico-chimique de la sexualité, Doin-Paris 1932) wird die Frage nach den physikalisch-chemischen Grundlagen der Geschlechtsbestimmung abgehandelt. Diesen, und nicht den Chromosomen und Hormonen, wird entscheidende Bedeutung beigemessen. „Les caractères nucléaires d'une part, les caractères hormonaux d'autre part ne sont que des manifestations secondaires de la sexualité. Ils expriment un certain état physiologique qui est sous la dépendance des qualités physico-chimiques des cellules.“ Und zwar sind bedeutungsvoll: einerseits das intrazelluläre Oxydations-Reduktions-Potential (rH weibl. kleiner als rH männl.); und anderseits der Gehalt an Lipoiden und Fetten, an Osmiumsäure-reduzierenden Substanzen, die nur in den weiblichen Zellen, nicht in den männlichen Gameten enthalten sind. — Auf Einzelheiten der hauptsächlich an Hand französischer Arbeiten referierenden und bezüglich experimenteller Belege recht dürftigen Abhandlung kann nicht eingegangen werden. *Pirschle (München-Nymphenburg).*

Leuthold, P., Die Aleuronkörner der *Telfairia pedata* Hook. *Ber. Schweizer. Bot. Ges.* 1933. 42, 31—36; 2 Fig.

Die Samen der zu den Cucurbitaceen gehörigen *Telfairia pedata* enthalten neben Öl zahlreiche Aleuronkörner von 6—30 μ Länge und 4—27 μ Breite. In diesen sind ein bis mehrere Kristalloide, aber keine Globoide nachweisbar. Diese Kristalloide bestehen aus Globulinen (schwere Löslichkeit in verdünnten, bessere in starken Kochsalzlösungen; Unlöslichkeit in konz. Magnesiumsulfat und in mit Essigsäure angesauerter konz. Kochsalzlösung). Die schichtenweise Auflösung wird auf Einlagerung von Globoidsubstanz zurückgeführt. Auch die Feststellung, daß die Kristalloide in Phosphaten löslich sind, deutet darauf hin, daß die Substanzen, die in gewöhnlichen Aleuronkörnern als Globoide ausfallen, bei *Telfairia* im Kristalloid enthalten sind („Mischkristalloid“).

Schoch-Bödmér (St. Gallen).

Weevers, Th., Die Pflanzenalkaloide phytochemisch und physiologisch betrachtet. *Rec. Trav. Bot. Neerlandais* 1933. 30, 336—462.

Der Arbeit liegt die Absicht zugrunde, die Funktion der Alkaloide im Pflanzenstoffwechsel zu studieren. Die weitgeführte systematische Betrachtung der chemisch gut bekannten Alkaloide zeigt, daß dieselben alle in mehr oder weniger komplizierter Weise durch biochemisch mögliche Reaktionen aus Eiweiß-Abbauprodukten entstehen. Je enger die Verwandtschaft eines Alkaloids mit diesem Eiweiß-Dissimilationsprodukt ist, um so

eher kommt es in verschiedenen Zweigen des Stammbaumes vor. Beispiele sind das Koffein, Stachydrin, Hordenin, Harmin, Trigonellin. Hierbei deutet die Anwesenheit dieser Stoffe in den betreffenden Pflanzen nicht auf ihre nähere Verwandtschaft hin. Alkaloide, welche bloß durch komplizierte Reaktion aus den Eiweiß-Abbauprodukten entstehen, kommen dagegen nur an einer Stelle im Stammbaum vor, meistens ein einzelnes Genus charakterisierend. Wenn chemische Verwandtschaft zwischen den Alkaloiden phylogenetisch nicht nahe verwandter Pflanzen besteht, kann das darauf zurückgeführt werden, daß diese Alkaloide aus demselben Eiweiß-Abbauprodukt hervorgegangen sind. Beispiele liefern die Coca-Tropa-Alkaloide, die Conium- und Granat-Alkaloide. Im Sinne der Mutationstheorie könnten obige Erscheinungen dahin gedeutet werden, daß in verschiedenen Zweigen des Stammbaumes durch unabhängige Mutationskomplexe dieselben Änderungen im Biochemismus der Zellen auftreten. Die Mutation, die eine einfache chemische Reaktionsänderung hervorruft, wird öfters als der Mutationskomplex auftreten, der zu eingreifenderen Abänderungen der Reaktionsketten benötigt wird. Ob umgekehrt auch die Alkaloide abgebaut und ihre Abbauprodukte zum Eiweiß-Aufbau verwendet werden, steht viel weniger fest. Wie weit der Abbau der Alkaloide geht, ist unbekannt, aber sowohl bei der Keimung der Trigonellin enthaltenden Bocksdornsamen wie bei den Strychnoskeimpflanzen ist die Abnahme der Alkaloide wahrscheinlich gemacht. Es gelang Verf., bei der Keimung von *Ricinus communis* einen Abbau des Ricinins wenigstens bei N-Mangel zu konstatieren. Die Alkaloidbildung findet meist in den jungen wachsenden Teilen am intensivsten statt, was speziell für die Xanthin-Derivate gilt. Hier würde man die Alkaloidbildung eher mit der Synthese als mit Dissimilation verknüpfen. Bei *Ricinus communis* z. B. bildet sich das Ricinin hauptsächlich in den wachsenden Kotyledonen sowohl im Lichte als auch im Etiolement. Die Wielandsche Theorie der Wasserstoff-Aktivierung ist auch beim Studium der Alkaloidbildung nicht zu entbehren, zum Teil kann sie die Erklärung für das Vorkommen so vieler sich nur im Hydrierungs- und Methylierungsgrad unterscheidenden Alkaloide im Gewebe derselben Pflanze geben.

Malowan (Berlin).

Belval, H., L'amidon et les fructosides des Lycoris. *Rev. Gen. Bot.* 1933. 45, 213—225.

Die Blätter von *Lycoris* bilden Saccharose, die nach den unteren Pflanzenteilen auswandert. Die Gegenwart linksdrehender Substanzen in den Blättern von *Lycoris radiata* spricht nicht gegen diese Annahme, da sie Kondensationsprodukte darstellen, die auf Kosten der reduzierenden Glukoside bzw. der Saccharose entstehen. In den Zwiebeln entstehen dann zwei Reservestoffe in geringerer Menge, ein löslicher aus Fruktosiden zusammengesetzter, und Stärke. In den linksdrehenden, aus *Lycoris squamifera* extrahierten Substanzen ist ein Fruktosid A als neuer Stoff aufgefunden worden, für welchen Verf. die Bezeichnung Lycorosid vorschlägt; das Fruktosid B ist vielleicht mit dem Asphodelosid identisch. Weitere Untersuchungen sind im Gange.

Malowan (Berlin).

Bennet-Clark, T. A., The rôle of the organic acids in plant metabolism. *New Phytologist* 1933. 32, 197—230; 4 Fig.

Es bedarf des Hinweises, daß es unmöglich ist, zu entscheiden, welche Reaktion in einem Pflanzenteil in Wirklichkeit vor sich geht. Tatsächlich

kann eine Reaktion nur festgestellt werden, wenn besondere Bedingungen sie hervortreten lassen. So bemerkt man die Umwandlung von Glutamin in Bernsteinsäure, sobald Hefe der Glutaminsäure in völliger Abwesenheit von anderen N-haltigen Nährstoffen zugefügt wird. Dieser Vorgang kann auch in anderen Geweben und unter anderen Bedingungen stattfinden, aber den Beweis hierfür zu erbringen ist unmöglich, da andere Prozesse, z. B. die Kohlehydrat-Umwandlung zur Bernsteinsäure, ebenso denkbar sind. Die Behandlung des Pflanzensäure-Stoffwechsels umfaßt daher alle Reaktionen, die im lebenden Gewebe stattfinden, wobei man allerdings keine Auskunft über die relativen Mengen der Reaktionsprodukte oder die Reaktionskonstanten erhält. Der Glukonsäure-Stoffwechsel der Pilze ist schwierig zu verfolgen, weil aus Pilzen, die unter anaeroben Bedingungen Azetaldehyd, und Alkohol bilden, große Mengen Glukonsäure erhalten werden können. Solche Pilze besitzen sowohl den Zymasekomplex wie die Glukooxydase. Die Tatsache der Umwandlung von Pflanzensäuren in Kohlehydrate ist bis jetzt Gegenstand sorgfältigen Studiums gewesen. Sicher ist, daß Oxalsäure im Pflanzengewebe reduziert werden kann. Die N-freien Umwandlungsprodukte der Aminosäuren können teilweise oxydiert werden, teilweise Quellen der Pflanzensäure-Bildung darstellen. Ungeklärt ist, woher die Energie stammt, die zur Umwandlung von Pflanzensäuren in Kohlehydrate benötigt wird. Die Annahme Kostytschews könnte zutreffen, daß die Pflanzensäuren Bausteine kompliziert gebauter Pflanzenstoffe darstellen. So wird angenommen, daß Bernsteinsäure-Dialdehyd und Azeton-Dikarbonsäure Ausgangskörper sind für Robinsons Synthese des Tropinons. Möglicherweise entstehen aus den Säuren Aminosäuren und Proteine, Alkaloide, Fette oder Kohlehydrate. Sie können wichtige Glieder sein in dem durch die Atmungsenergie bewirkten Aufbauprozeß. *Malowan (Berlin).*

Haas, P., and Hill, T. G., Observations on the metabolism of certain sea weeds. *Ann. of Bot.* 1933. 47, 55—67.

Verff. liefern weitere Beiträge zur Frage nach dem Stoffwechsel mariner Algen. Die untersuchten Pflanzen, *Pelvetia*, *Fucus*, *Ascophyllum*, *Laminaria* u. a., sind nach zunehmender Tiefe ihres Standortes geordnet, und die Tabellen lassen erkennen, daß der Gehalt an Fetten und fettartigen Stoffen in dem Maße steigt, wie die verschiedenen Arten aus dem Wasser herausragen, während die unverseifbaren Bestandteile des Äther-Extraktes bei den Arten tiefer Standorte ein Maximum erreichen.

Das völlige Fehlen oder nur geringe Vorhandensein von freiem Zucker fällt auf. Mannitol scheint dagegen bei den Phaeophyceen fast beständig vorzukommen. Bei der Rhodophycee *Bostrychia* treten an Stelle von Mannitol Dulcitol und Sorbitol auf.

Ammonium fehlt nur bei den zeitweise stark exponierten *P. caniculata* und *P. caniculata* f. *librea*, die im Gegensatz zu *Fucus* und *Laminaria* an Aminoverbindungen ärmer sind als an Amiden.

Bei den Phaeophyceen flacher Standorte läßt sich ferner ein Octopeptid nachweisen, und bei den Rhodophyceen *Corallina* off., *Lithothamnion incrustans* und *Griffithsia flosculosa* wird ein Pentapeptid gefunden.

Graumann (Berlin-Steglitz).

Åslander, A., The neutralizing action of plants on nutrient solutions. *Svensk Bot. Tidskr.* 1933. 27, 257—272.

Die gewöhnlichen Nährlösungen sind mehr oder weniger sauer, z. B.

hat Knops Lösung einen p_H -Wert von 3,65. Wachsen aber Pflanzen in solchen Lösungen, erhalten diese bald die Reaktion des Neutralpunktes. Die Natur dieses Neutralisierungsvorganges wurde oft untersucht und auf ungleiche Nahrungsaufnahme seitens der Pflanze oder Ionen-Absorption zurückgeführt. Es wurden bei den Versuchen mit drei Nährlösungen befriedigende Resultate erzielt, die Kohlensäureproduktion der Wurzel, die Nahrungsaufnahme und die Reaktion der Nährlösung im Laufe von 24—96 Std. gemessen. Es ergab sich erstens, daß die CO_2 -Produktion in den ersten 24 Std. seitens der Wurzel am größten ist, zweitens eine Abnahme der Stoffwechsel-Intensität mit dem Alter eintritt. Der Reaktionswechsel ist in den ersten 24 Std. am ausgeprägtesten. Die innere Beziehung dieser drei Phänomene zueinander dürfte wahrscheinlich sein. Der Mechanismus des Reaktionswechsels besteht wahrscheinlich im Austausch der Na-Ionen durch HCO_3 -Ionen. In der hoch gepufferten Ca-Phosphat-Nährlösung tritt H-Ionen-Absorption durch die Pflanze ein.

Malowan (Berlin).

Foyn, B., Geschlechtsgebundene und geschlechtskontrollierte Vererbung. Handb. d. Vererbungswiss., herausgeg. von E. Baur † und M. Hartmann. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1932. Lief. 17, IV + 122 S.; 61 Abb.

Mit der vorliegenden Lieferung ist wieder ein wichtiger Abschnitt des bekannten Handbuches der Vererbungslehre abgeschlossen. Die bereits vorliegenden Darstellungen über die Bestimmung und Vererbung des Geschlechts bei niederen Organismen (M. Hartmann), bei höheren Tieren (Witschi) und höheren Pflanzen (Correns) werden damit in einer wichtigen Beziehung ergänzt. Unter geschlechtsgebundener Vererbung versteht Verf. die Vererbung von Charakteren, die durch Gene bedingt sind, die in den gleichen Chromosomen liegen wie die geschlechtsbestimmenden Erbfaktoren, also in den Geschlechtschromosomen. Er unterscheidet weiter die X-gebundene und die Y-gebundene Vererbung, wobei als X-Chromosom immer die Chromosomen des homozygoten Geschlechts und als Y-Chromosom die dem heterozygoten Geschlecht eigentümlichen bezeichnet werden. Ein Merkmal, das ohne Faktorenaustausch streng an die X-Chromosomen gebunden ist, kann daher in beiden Geschlechtern auftreten (also in XX und XY), ein an das Y-Chromosom gebundener Charakter dagegen nur in dem heterozygoten Geschlecht (XY). Als geschlechtsbegrenzt gelten dagegen solche Eigenschaften, die sich aus phänotypischen Gründen nur in einem Geschlecht manifestieren können. Eine Pflanze kann Gene für die Ausbildung und Farbe der Antheren führen, die sich aber in rein weiblichen Individuen phänotypisch nicht manifestieren können. Die zahlreichen Einzelfälle, die Verf. bespricht, können hier nicht aufgeführt werden. Sie beziehen sich auch zumeist auf zoologische Objekte. Sichere geschlechtsgebundene Vererbung ist nur bei *Melandrium* festgestellt worden. Die geschlechtskontrollierte Vererbung, die ja mehr eine Frage der Entwicklungsphysiologie darstellt, wird nur kurz behandelt.

Briegleb (London).

Ubisch, G. v., Selbstfertilität und Geschlechtsverhältnis bei *Antennaria dioica* (Gaertn.). Biol. Zentralbl. 1932. 52, 307—312.

Es wurden 21 Kreuzungen zwischen Pflanzen verschiedener Standorte — Sandhausen bei Heidelberg und Kremnitz in der Tschechoslowakei — angestellt und das Verhältnis der dabei auftretenden Geschlechter bestimmt.

Als Erklärung nimmt Verf.n vorläufig einen das Wachstum des Pollenschlauchs beeinflussenden Förderungsfaktor A bzw. A' an, der abwechselungsweise mit den beiden Geschlechtsrealisatoren F und f zusammen vorkommt. Die Richtigkeit dieser Arbeitshypothese soll aber erst mit Hilfe weiterer Kreuzungen nachgeprüft werden, vor allem die Frage, ob es sich nur um ein oder um mehrere Allelenpaare handelt. Ähnlich liegende Fälle von Selbstfertilität und Kreuzungssterilität werden diskutiert. *O e l k r u g* (Erlangen).

Brieger, F., Faktorenanalyse bei Sippenbastarden von *Aquilegia vulgaris*. Biol. Zentralbl. 1932. 52, 430—436; 2 Textabb.

Analysiert wurde die Blütenfarbe und die Blütenform. Die rein weiße Blütenfarbe, mit der jegliches Fehlen von Anthocyan in Blättern und Stengel parallel geht, ist durch einen homozygoten, rezessiven Faktor f bedingt. Die blauen und roten Töne der Blüten hängen ebenfalls von einem Allelenpaar ab, wobei das dominante Allel B blaue, das rezessive Allel b in homozygotischem Zustand rote Blütenfarbe verursacht, jedesmal bei Anwesenheit des Faktors F. Die hin und wieder zu beobachtende partielle bzw. vollkommene Spornlosigkeit der Blüten, die nach Verf. als mutativ entstandene phylogenetische Vorstufe des Auftretens gespornter Petalen aufzufassen ist, kommt durch zwei dominante, komplementär-polymere Erbfaktoren (Sp_1 und Sp_2) zustande. *O e l k r u g* (Erlangen).

Stein, Emmy, Zur Entstehung und Vererbung der durch Radiumbestrahlung erzeugten Phytocarcinome. Ztschr. f. ind. Abst.- und Vererb.-Lehre 1932. 62, 1—14.

Bei den von der Verf.n bei *Antirrhinum majus* durch Radiumbestrahlung erzeugten Phytocarcinomen handelt es sich um krebsartige Wucherungen mehr oder weniger großen Umfanges aller Gewebsteile. Auch in anscheinend gesunden Pflanzenteilen deutet eine Vergrößerung der Zellen und der Zellkerne sowie eine starke Anschwellung der Nukleolen auf die Krankheit hin. Dies gilt auch für die F_1 -Bastarde zwischen kranken Pflanzen und solchen der normalen Stammsippe. Die direkt bestrahlten Pflanzen offenbaren häufig ihren Chimären-Charakter durch das Hervorbringen anders aussehender Seitenäste. So konnten von einer Pflanze 4 verschiedene Klone isoliert werden. Die Erblichkeit der Phytocarcinome wird an den Nachkommenschaften von 3 bestrahlten Pflanzen bewiesen. Besonders klar liegen die Verhältnisse bei den Nachkommenschaften einer bestrahlten Pflanze. Die Selbstung ergab hier neben normalen Pflanzen verschiedenen Phänotyps außerdem die sog. „farb- und formdefekten“ Pflanzen, die die Krankheitserscheinung konstant weitervererben. Vereinzelt traten weiter nicht lebensfähige Zwerge auf, deren Erbgang bisher nicht geklärt ist. Die F_1 der Kreuzung von defekten mit normalen Pflanzen war im allgemeinen normal und gleichmäßig, abgesehen von einigen Pflanzen, deren Blüten kleine Spritzer aufwiesen. Aus den F_1 -Pflanzen mit normalen Blüten entstanden F_2 -Nachkommenschaften, die annähernd im Verhältnis 3 normal : 1 defekt spalteten. Auch Rückkreuzungen und eine F_3 -Analyse deuten auf einen einfach rezessiven Faktor für die Farb- und Formdefekte hin (ca_1). Bei den F_1 -Pflanzen mit Blütenspritzern liegen die Verhältnisse anders und anscheinend komplizierter. In den Folgegenerationen traten hier sehr viel stärker deformierte, meist nicht lebensfähige Zwerge ähnlich den aus Selbstung der bestrahlten

Pflanzen erhaltenen auf. Zur Erforschung dieses Krankheitskomplexes müssen noch weitere Untersuchungen angestellt werden.

Hackbarth (Müncheberg, Mark).

Schwemmle, J., Die Beziehungen zwischen Zytologie und Genetik in der Oenotherenforschung. Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1932. 61, 36—61.

Verf. gibt eine ausführliche Übersicht über die enge Zusammenarbeit zwischen Genetik und Zytologie, die gerade in der Oenotherenforschung so gute Ergebnisse gezeitigt hat. Besprochen werden die genetischen und zytologischen Unterschiede zwischen den komplexheterozygoten und den homozygoten Arten und Bastarden, weiterhin die Fragen des Koppelungswechsels und die Erklärungsmöglichkeiten für Fälle, die den heute gültigen Hypothesen entgegenzustehen scheinen. Wenn in den letzteren Fällen die Zytologie auch noch keine sicheren Erklärungen bieten kann, so kommt Verf. doch zu dem Schluß, daß in Zukunft die Zytologie der Oenotheren der Genetik nicht nur Erklärungsmöglichkeiten bieten, sondern auch neue Wege weisen kann. Besondere Berücksichtigung finden die Forschungsergebnisse des Verf.s bei den Eu-Oenotheren (*Oe. Berteriana*, *Oe. odorata* und *Oe. mollis*).

Hackbarth (Müncheberg, Mark).

Wagner, S., Artkreuzungen in der Gattung *Helianthus*. Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1932. 61, 76—146.

In vorliegender Arbeit wird eine Beschreibung der F_1 -Bastarde zwischen *Helianthus cucumerifolius* (einjährig) und *H. rigidus*, *H. macrophyllus* und *H. tuberosus* (perennierend) im Vergleich zu ihren Elternformen gegeben. Die Kreuzungen gelangen nur mit *H. cucumerifolius* als Mutter. Als Voruntersuchung wurden die Chromosomenzahlen festgestellt, und zwar haben *H. cucumerifolius* $n = 17$, *H. rigidus* $n = 51$, *H. macrophyllus* $n = 51$, *H. tuberosus* $n = 51$. Die F_1 der Kreuzung *H. cuc.* \times *rig.* war zu Anfang der Entwicklung sehr einheitlich, später schienen sich 3 Typen ausbilden zu wollen, die ausgewachsenen Pflanzen waren aber wieder ziemlich ausgeglichen, und zwar ähnelten sie stark dem Vater. In der F_1 der Kreuzung *H. cuc.* \times *mac.* traten 2 Typen im Verhältnis 1 : 1 auf, normalwüchsige, *macrophyllus*-ähnliche Pflanzen und 2—5 cm große Zwerge. Am wenigsten einheitlich war die Nachkommenschaft der Kreuzung *H. cuc.* \times *tub.* Es konnten 8 Gruppen unterschieden werden. 1. Extreme Zwerge (0,5—1 cm) mit korkzieherartig angeordneten Blättern, nur kurze Zeit lebensfähig. 2. Extreme Zwerge wie oben, Blätter spitz, nicht spiralig angeordnet, ebenfalls nicht lebensfähig. 3. Stark gestauchte Pflanzen, 10—30 cm hoch. 4. Pflanzen, bei denen mehrere Stauchungszonen mit normalen Wachstumszonen abwechselten. 5. Pflanzen mit nur einer Stauchung, 105—140 cm hoch. 6. Pflanzen mit nach unten eingerollten Blättern, sehr *tub.*-ähnlich. 7. Völlig normale patrokline Pflanzen. 8. Farbdefekte Pflanzen. Ein Vergleich der in allen Kreuzungen auftretenden stark patroklinen Pflanzen mit den Ausgangsformen zeigte, daß sie doch in gewissen Merkmalen intermediär mit Neigung nach der Vaterseite hin waren. Dies gilt für den Längen-Breiten-Index der Blätter, die jungen Blütenstände, die Spreublätter, die Blütenfarbe, die Entwicklungsdauer und die unterirdischen Stengelorgane. Außer dem Bastard *H. cuc.* \times *tub.* waren alle Pflanzen bei Selbstung und Rückkreuzung nur schwach fertil.

Hackbarth (Müncheberg, Mark).

Gustafsson, Åke, Spontane Chromosomenzahlerhöhung in Pollenmutterzellen und die damit verbundene Geminibildung. *Hereditas* 1932. 17, 100—114.

Die normale Chromosomenzahl von *Taraxacum officinalis* ist $2n = 24$. Bei einem Biotypus dieser Spezies fand Verf. als regelmäßige Erscheinung, daß vielfach ganze Antherenfächer Pollenmutterzellen mit erhöhten Chromosomenzahlen aufwiesen, und zwar wurden Zahlen von 32—76 festgestellt. Parallel damit geht eine Erhöhung der Zellgröße. Restitutionskernbildung und Spindelverschmelzungen führen zur Bildung von Pollendyaden. Als Ursache der Chromosomenzahlerhöhung werden wiederholte Längsteilungen der Chromosomen vor der Meiosis angenommen. Polyvalente Chromosomenverbände in den polyploiden Pollenmutterzellen oder eine größere Anzahl von Gemini wurden nicht vorgefunden. Diese Erscheinung wird durch die Annahme rezessiver, die Chromosomenpaarung unterdrückender Gene erklärt. Die in Verbindung mit der bei *Taraxacum* und *Hieracium* weit verbreiteten Parthenogenesis auftretenden Degenerationserscheinungen im männlichen Geschlecht werden darauf zurückgeführt, daß Gene fehlen, die normalerweise den Ablauf einer meiotischen Teilung kontrollieren.

Schmidt (Müncheberg).

Dahlgreen, K. V. Ossian, Über eine Form von *Primula officinalis* mit pistilloiden Staubgefäßen und ihre Vererbung. *Hereditas* 1932. 17, 115—130.

Eine in der Nähe des Mälar-Sees (Schweden) gefundene *Primula officinalis* wich von der Normalform dadurch ab, daß die Blumenblätter heller waren und nur wenig oder gar nicht über den Kelch herausragten und daß an Stelle der Staubblätter fünf Stempel ausgebildet waren. Diese pistilloiden Antheren besaßen einen relativ gut entwickelten Narbenkopf, dessen Papillengröße wie die der normalen Narben den longistylen Typus anzeigten. Fruchtknoten waren meist nicht vorhanden. Manchmal waren die pistilloiden Staubblätter auch bandförmig oder verzweigt. Zum Studium der Vererbung der Pistilloidie bestäubte der Verf. seine Versuchspflanze legitim und illegitim mit Pollen normaler Pflanzen. Aus der legitimen Bestäubung konnten leider keine Nachkommen erhalten werden, was wegen des zu erwartenden Auftretens kurzgriffeliger pistilloider Typen von Interesse gewesen wäre. Die Verbindung longistyl \times longistyl gelang, jedoch nur 3 F_1 -Pflanzen kamen zur Blüte. Sie erwiesen sich als normal und longistyl. In der F_2 traten 37 normale und 10 pistilloide Individuen auf. Dieser Befund deutet auf eine monohybride Spaltung hin. In einem besonderen Abschnitt gibt der Verf. einen zusammenfassenden Überblick über die bei anderen Pflanzen untersuchte Vererbung der Pistilloidie, die teils faktoriell oder — wie in zwei bei *Prunus* und *Saccharum* bekannten Fällen — chromosomal bedingt sein kann.

Schmidt (Müncheberg).

Lamprecht, H., Zur Genetik von *Phaseolus vulgaris*. IV. Studien über Genenkoppelung, mit einem Fall von erblich bedingtem wechselnden Crossover-Prozent. *Hereditas* 1933. 17, 21—53.

Die beiden Allelenpaare $Fa - fa$ (einfach gewölbte — eingeschnürte reife Hülse) und $Da - da$ (gerade — gekrümmte Hülse) erwiesen sich als gekoppelt; als Crossover-Wert wurde 17,08% ermittelt. Auch zwischen den Gengruppen $Fa - fa$ und $Ea - ea$ (elliptischer — runder Hülsenquerschnitt) besteht eine ziemlich starke Koppelung mit einem Austauschwert von 10,37%. Erwies sich Fa mit Da und Ea gekoppelt, so war auch Koppelung zwischen Da und Ea anzunehmen. Dies ist der Fall; der Crossover-

Wert betrug 14,73%. Für einige andere Gene weist Verf. freies Mendeln nach. Die eben mitgeteilten Ergebnisse über Koppelung beziehen sich auf Kreuzungen zwischen reinen Linien der Brechbohnsensorte „de la Chine“ und der Brechbohnsensorte „de Digoin“. In einer weiteren Kreuzung ist der eine Elter ebenfalls „de Digoin“, der andere die Schwertbohnsensorte „Favorit“. Auch hier sind die Gene Fa, Da und Ea beteiligt, und sie erweisen sich ebenfalls als gekoppelt. Jedoch sind die Austauschwerte in dieser Kombination von den in der ersten Kreuzung festgestellten verschieden: für Fa und Da 26,78%, für Fa und Ea 14,75% und für Da und Ea 17,78%. Dieser Wechsel des Crossover-Prozentes ist nach Ansicht des Verf.s nicht auf plasmatische Unterschiede der beiden jeweils verschiedenen Eltern zurückzuführen, sondern er glaubt eher an die Beeinflussung durch ein Gen oder mehrere bestimmte Gene. — In mehreren Kreuzungen von grünhülsigen Schwertbohnen mit gelben Brechbohnen trat stets ein starkes Defizit an gelbhülsigen Schwertbohnen, die die Doppeltrezessiven darstellen, auf. Dagegen war nie ein Ausfall an Doppeldominanten (grünhülsigen Brechbohnen) festzustellen. Eine Koppelung konnte also nicht vorliegen. Verf. glaubt, daß der Rezessivenausfall eher auf eine pleiotrope Wirkung der beiden in den in Frage stehenden Kreuzungen spaltenden Gene vi und ia zurückzuführen ist. Weitere Untersuchungen müssen lehren, ob Gameten- oder Zygoten-Elimination vorliegt.

Schmidt (Müncheberg).

Lamprecht, H., Zur Genetik von *Phaseolus vulgaris*. V. Spaltungsergebnisse nach Kreuzung einer weißsamigen mit gefärbtsamigen Bohnenlinien. *Hereditas* 1932. 17, 54—66.

Die Arbeit befaßt sich mit zwei Kreuzungen zwischen einem weißsamigen Elter und einer Bohnenlinie mit gefärbter Samenschale. Die Nachkommenschaftsanalyse konnte die genotypische Konstitution für einige Testafarben festlegen. Die F_1 aus der Verbindung der weißsamigen Schwertbohnsensorte „Favorit“ und der Linie 27 aus der Brechbohnsensorte „de Digoin“, die rohseidengelbe Samen besitzt, weist die neue Testafarbe „Havannabraun“ auf. Die F_2 zeigt eine klare Spaltung in 9 Havannabraun : 3 Rohseidengelb : 4 Weiß. Mit Hilfe des Spaltungsergebnisses konnte der Genotypus für Havannabraun und vor allem die bisher unbekannte Konstitution des weißsamigen Elters aufgeklärt werden. Es stellte sich heraus, daß die in der weißsamigen Form anwesenden Farbgene sich wegen Fehlens des Farbgrundfaktors P phaenotypisch nicht entfalten können. Von dem anderen Elter unterscheidet sie sich weiterhin in der Anwesenheit des Farbgens B. Eine zweite Kreuzung wurde zwischen der auch in der anderen Kreuzung verwendeten weißsamigen Schwertbohnsensorte und der Brechbohnsensorte „Lyonais“ vorgenommen, die rhamninbraune Samenfarbe besitzt. Die Testafarbe der F_1 war rhamninbraun wie bei dem einen Elter. Die F_2 ergab eine bifaktorielle Spaltung nach dem Schema 9 Rhamninbraun : 3 Havannabraun : 4 Weiß. Aus dem Spaltungsbefunde muß gefolgert werden, daß die Testafarbe Rhamninbraun durch die Anwesenheit des Farbgens G bedingt wird, dessen rezessives Allel in dem weißsamigen Elter und in den havannabraunen Individuen enthalten ist.

Schmidt (Müncheberg).

Nilsson, E., Erbliehkeitsversuche mit *Pisum*. III—V. *Hereditas* 1932. 17, 71—99.

III. Ein reproduktionsletaler Biotypus und seine

Spaltungsverhältnisse. In der F_2 einer Kreuzung zwischen den Erbsensorten „Dippes Mai“ und „Dicksons früheste und beste“ traten sterile Pflanzen auf, deren Blüten sich nicht öffneten. Blumenblätter, Griffel und Antheren dieser Pflanzen wiesen starke Mißbildungen auf, und der Pollen war teilweise funktionsuntauglich. Selbstungen ergaben keinen Ansatz; nur die Kreuzung fertil \times steril lieferte im Gegensatz zur anderen Kreuzungsrichtung 3 Früchte. In der F_3 aus der den Ausgangspunkt der Untersuchung bildenden F_2 -Generation spalteten einzelne Familien in bezug auf sterile Pflanzen deutlich nach 3 : 1 auf, wobei „steril“ rezessiv war. Die Gesamtzahl der 690 ausgezählten Pflanzen jedoch zeigte erhebliche Abweichungen vom theoretischen Spaltungsverhältnis; dasselbe wurde in F_4 beobachtet. Auch in Rückkreuzungen des Bastards (fertil \times steril) mit anderen fertilen Sorten war stets ein Defizit an sterilen Pflanzen vorhanden, wodurch Abweichungen vom Mendelschema zustande kamen. Nach Diskussion aller Erklärungsmöglichkeiten für diese Unregelmäßigkeiten kommt Verf. zu dem Schluß, daß der Rezessivenausfall in selektiver Zygoten-Elimination begründet sein muß.

IV. Ein Fall von monohybrider Petaloidie. Eine aus der Sorte „Witham Wonder“ ausgewählte Linie zeichnete sich außer in anderen abweichenden Merkmalen dadurch aus, daß in mehreren Blüten einer jeden Pflanze ein oder mehrere Staubblätter petaloide Ausbildung zeigten. In der F_1 der Kreuzung solcher Pflanzen mit normalen Linien kamen nur normale Blüten vor. Die Untersuchung der F_2 und F_3 ergab, daß eine monohybride Spaltung vorliegt, wobei die Petaloidie durch ein rezessives Gen (pe) vererbt wird. Abweichungen vom theoretischen Spaltungsverhältnis beruhen sicher darauf, daß die phänotypische Manifestierung von pe vielfach unterdrückt sein muß; dazu kommen Fehlerquellen, die sich aus den Schwierigkeiten einer genauen Klassifizierung ergeben.

V. Eine monohybride Spaltung mit drei Phänotypen. Bei der Sorte „Acacia“ sind die Ranken durch Blättchen ersetzt; diese Eigenschaft beruht auf dem homozygotisch-rezessiven Genpaar tl tl. Die F_1 aus Kreuzungen mit Linien, die die dominanten Gene Tl Tl enthalten, besaß nicht wie diese drahtförmige, sondern breit-bandförmige Ranken. Die weitere Nachkommenschaftsanalyse ergab, daß Pflanzen mit bandförmigen Ranken immer spalten, daß also die bandförmige Ranke die phänotypische Manifestierung des Genotypus Tl tl darstellt. Diese Tatsache ist deshalb von Bedeutung, weil bei *Pisum* nur wenige Fälle bekannt sind, in denen der Heterozygot vom dominanten Homozygoten unterschieden werden kann.

Schmidt (Müncheberg).

Ernst, A., Weitere Untersuchungen zur Phänanalyse, zum Fertilitätsproblem und zur Genetik heterostyler Primeln. 1. *Primula viscosa* All. Arch. Jul. Klaus-Stift. f. Vererbungsforsch., Sozialanthropol. u. Rassenhyg. 1933. 8, 1—215; 25 Abb., 8 Taf.

In Muottas Muraigl (2500—2700 m, Engadin) wurden 1922 und in den folgenden Jahren eine Anzahl homostyler Langgriffel und Kurzgriffel von *Primula viscosa* im Freien aufgefunden. An 20 dieser Langgriffel und 5 Kurzgriffeln, die während mehreren Jahren in Kultur genommen wurden (in Zürich und Muottas Muraigl), erwies es sich, daß die Homostylie nicht eine Modifikation, sondern ein erblich bedingtes Merkmal ist. Die homostylen Langgriffel stimmen in Stempellänge und Größe der Narbenpapillen

(letzteres mit wenigen Ausnahmen) mit normalen Langgriffeln, in Kronröhrenlänge, Antherenstellung und Pollengröße mit normalen Kurzgriffeln überein. Bei den homostylen Kurzgriffeln entspricht die Stempellänge und Papillengröße den Verhältnissen bei normalen Kurzgriffeln, Kronröhrenlänge und Antherenstellung verhalten sich wie bei normalen Langgriffeln. Dagegen sind in bezug auf Pollengröße unter den homostylen Kurzgriffeln zweierlei Individuen gefunden worden: a) mit kleinem Pollen („Langgriffelpollen“), b) mit großem Pollen („Kurzgriffelpollen“).

Für Selbstbestäubungen homostyler Langgriffel von *Primula viscosa*, sowie Kreuzungen derselben mit normalen Lang- und Kurzgriffeln gilt die Erfahrung, daß Bestäubungen zwischen Organen gleicher Höhe legitim und weitgehend fertil sind. Bei Selbstbestäubungen von homostylen Kurzgriffeln dagegen und Kreuzungen dieser Kurzgriffel mit normalen Kurzgriffeln, homostylen oder normalen Langgriffeln ist die Pollengröße für die Fertilität ausschlaggebend. „Langgriffel werden durch großen Pollen, Kurzgriffel durch kleinen Pollen fertil bestäubt, gleichgültig, ob dieser Pollen auf verschiedenen Individuen, in gleicher oder in verschiedener Höhenlage desselben Individuums gebildet worden ist.“ Homostyle Kurzgriffel mit kleinem Pollen sind also selbstfertil, diejenigen mit großem Pollen weitgehend parasteril. An Material von *Primula hortensis* und Bastarden *Pr. (hortensis × viscosa)* konnte außerdem gezeigt werden, daß nicht nur mit Tiefstellung, sondern auch mit der Hochstellung der Antheren die Fähigkeit zur Erzeugung großen oder kleinen Pollens frei kombiniert auftreten kann.

Von den F_1 -Nachkommen der *Pr. viscosa* sind bis jetzt erst wenige zum Blühen gekommen. Normaler Langgriffel \times homostyler Langgriffel ergab 9 homostyle und 6 normale Langgriffel. Normaler Kurzgriffel \times homostyler Kurzgriffel (kleinpollig) erzeugte 21 normale Langgriffel, 8 homostyle (kleinpollige) und 20 normale Kurzgriffel. *Schoch-Bodmer (St. Gallen)*.

Lindstrom, E. W., and Humphrey, L. M., Comparative cyto-genetic studies of tetraploid tomatoes from different origins. *Genetics* 1933. 18, 193—209; 10 Textfig.

Die Arbeit enthält sehr interessante und wertvolle Ergebnisse über einige in letzter Zeit vielbearbeitete zytogenetische Probleme. Es wurden 4 zytogenetisch ganz verschiedene tetraploide Tomaten, die auf die bekannte Weise als Adventivsprosse aus Wundkallus erzielt worden sind, untersucht. Eine Tetraploide stammt aus einer diploiden, diese aus einer haploiden *Solanum esculentum*. Sie enthält also 4 vollkommen identische Chromosomensätze. Die anderen Tetraploiden stammen von *S. esculentum*-Sorten, von *S. pimpinellifolium* und von F_1 -Bastarden zwischen *esculentum* und *pimpinellifolium*.

Die Haploidentetraploide besitzt 81% guten Pollen, ist aber von allen Tetraploiden am wenigsten fertil, auch in 3 selbstgefruchteten Generationen. Bastardierungsversuche der Tetraploiden mit den Diploiden sind erfolglos.

Die Reduktionsteilung verläuft bei den Diploiden normal; nur bei den *esculentum-pimpinellifolium*-Bastarden ist die Chromosomenpaarung etwas schwächer als bei den anderen. Häufig ließ sich feststellen, daß die Gemini aus verschiedenen großen Chromosomen, einem größeren *esculentum*

mit einem kleineren pimpinellifolium gebildet sind. Es ist dies einer der seltenen Fälle, daß sich Allosyndese zytologisch feststellen läßt.

Bei den Tetraploiden ließen ungefähr 12 vierfache Chromosomenfäden im frühen Diplonten erkennen. Bei der Haploidentetraploide begannen sich von diesem Stadium an die Chromosomentetraden zu trennen, bis in der späten Diakinese fast nur noch Bivalente vorhanden sind. Die Metaphase enthält 24 Bivalente. Auch die anderen Tetraploiden entwickeln früher oder später Bivalente und bilden die Äquatorialplatte aus 24 Bivalenten. Die weitere Teilung verläuft ziemlich regelmäßig. Wie allgemein morphologisch sind die Tetraploiden auch in Kern- und Zellengröße größer als die Diploiden.

Die Vererbungsverhältnisse der Bastardtetraploiden zeigten wie die zytologischen Verhältnisse, daß nicht identische Chromosomen, sondern die artverschiedenen Chromosomen Gemini bilden. Zusammen mit der Feststellung, daß auch bei der Haploidentetraploide keine Tetravalenten, sondern Bivalente gefunden wurden, beweisen diese Tatsachen, daß andere Faktoren als gleiche Gene als Paarungsursache in Frage kommen.

Diese Ergebnisse bilden einen neuen der in der letzten Zeit sich mehrenden Einwände gegen die Hypothese Bellings, Darlington's und seiner zahlreichen Schüler, daß die Chromosomenpaarung durch die Affinität gleicher Gene oder Gengruppen der Chromosomen verursacht würde.

Bleier (Wageningen).

Bleier, H., Die Meiosis von Haploidiplonten. *Genetica* 1933. 15, 129—176; 3 Taf.

Im Laufe der genetischen Untersuchungen der letzten Jahre sind eine Anzahl von Fällen beobachtet worden, bei welchen sich die Haplonten ohne Befruchtung zu blühenden Pflanzen entwickeln, Sporenmutterzellen ausbilden und die RT. mehr oder minder vollständig durchführen, je nachdem der Haploidiplont haploid, diploid, allo- oder autopoloid ist. Der Klärung einer Reihe zytologischer Fragen soll die vorliegende Arbeit dienen. Sie befaßt sich mit der Meiosis der haploidiplonten *Oenothera franciscana* und der *Oe. Hookeri* ($2n = 7$).

Von der Diakinese bis zur 1. Anaphase sind gewöhnlich 7 Univalente, doch gelegentlich (6—13%) auch zwei Bivalente vorhanden. Da es sich in diesem Fall sicher um ein haploides Genom handelt, ist die Ursache der Bivalentenpaarung unbekannt. Verf. meint, daß wir der jetzt geltenden Theorie über Geminibindung nicht allzu sicher sein sollten, wovor auch Ref. des öfteren gewarnt hat. Ohne deren Bedeutung zu verkennen, sollten wir uns bewußt bleiben, daß sie das letzte Geheimnis der Paarung nicht deuten, daß auch die Chiasmatheorie Darlington's nur die Beschreibung eines ephemeren Begleitumstandes ist.

Nach Verf. bilden sich bei den haploiden *Oenotheren* sowohl in der ersten als auch in der zweiten RT. immer nur zweipolige, nie halbe Spindeln. Die Bivalenten verhalten sich bei der ersten RT. normal. Die Univalenten zeigen bis zur späten Anaphase keine geregelte Bewegung. Zu diesem Zeitpunkt setzt nach Verf. die Längsteilung ein (?). Hat sich die Spindel schon geteilt, so werden die Univalenten nach ihrer zufälligen Lage auf die Tochterkerne verteilt. In der Mehrzahl der Fälle können die Chromosomen aber noch aktiv nach dem Äquator wandern, sich in ihre Längshälften spalten, die dann nach den Polen gehen, oder auch in Restitutionskernen eingeschlossen werden. In der zweiten RT. können die Hälften der Univalenten

noch eine zweite Teilung durchmachen. Verf. gibt ein Schema von 9 verschiedenen Modi, nach welchen bei den Haplodiplonten Geschlechtszellen mit vollständigen Chromosomensätzen entstehen können.

Die Zellmechanik der Mitose haplodiploider Pflanzen zeigt nach Verf., daß die Meiosis eine einheitliche, besondere Kernteilungsart neben der Mitose ist.

Haase-Bessel (Dresden).

Winge, O., Experiments with *Papaver Rhoeas* L. F. *Strigosum* Boenn. Bull. Lab. Genetics 1932. Nr. 9, 116—120.

Papaver rhoeas f. *strigosum* ist über die gewöhnliche Form dominant. Dem rezessiven Typ ist die Tendenz eigentümlich, in einer leicht extensiven Zahl herauszuspalten. Da er in der Natur mehr verbreitet ist als der dominante, ist die Differenz durch seine stärkere Vitalität zu erklären.

Haase-Bessel (Dresden).

Goodwin, K. M., A trisomic *Oenothera*. Ann. of Bot. 1933. 47, 89—100; 1 Taf.

Bei der cytologischen Untersuchung einer trisomischen Form von *Oenothera Lamarekiana cana* ergeben sich folgende Haupttypen der Chromosomenverteilung bei der ersten Metaphase:

1. Eine Kette von 13 Chromosomen und ein ringförmiges bivalentes Chromosom.
2. Ketten von 7 und 5 Chromosomen mit einem ringförmigen bivalenten und einem univalenten Chromosom.
3. Eine Kette von 10 Chromosomen mit einem ringstäbchenförmigen trivalenten und einem bivalenten Chromosom.
4. Verzweigte Ketten mit 4 und 5 Chromosomen.

Die Ursache für die verzögerte Teilung eines Chromosomenpaares wird auf die mechanische Behinderung zurückgeführt, die der Kernteilungsmechanismus durch eine unvollkommen durchgeführte Chiasmabildung bei der Metaphase der ersten Teilung erfährt. Die normale Chromosomenzahl bei ungestörtem Teilungsmechanismus würde in den Pollenzellen 7 und 8 betragen, und alle 4 Gameten würden lebensfähig sein.

Graumann (Berlin-Steglitz).

Clausen, J., Principles for a joint attack on evolutionary problems. Inheritance and synthesis of *Melanium Violets*. Proceed. 6. Intern. Congr. Genetics 1932. 2, 21—23, 346—349.

Verf. weist auf die Notwendigkeit hin, die Genetik mehr als bisher auf die in der freien Natur lebenden Pflanzen zu gründen. Untersuchungen innerhalb der umgrenzten Arten, deren geographische und topographische Verteilung, die Abgrenzung erblicher und nichterblicher Variation, wie über die Zytologie der Varianten sind dringend nötig. Weiter müssen Kreuzungen zwischen natürlichen Varianten, Subspezies und Spezies ausgeführt werden unter dem Gesichtspunkte, Experimente, die die Natur ausgeführt hat, unter Laboratoriumsbedingungen nach Möglichkeit zu wiederholen. Weiter muß untersucht werden, warum die verschiedenen Einheiten gerade dort sind, wo sie eben sind, was zuletzt auf ein Studium der physiologischen Wirkung der Gene hinausläuft.

Die „*Melanium-Violets*“ sind offenbar eine junge, noch in vollster Entwicklung begriffene Gruppe, was insbesondere durch die Möglichkeit fertiler Hybriden auch zwischen Arten mit verschiedenen Chromosomenzahlen unterstrichen wird. 21 Arten und Varietäten ($n = 7-24$) illustrierten

die verschiedenen genetischen Kombinationen. Einmal wurde innerhalb einer Art mit gleicher Chromosomenzahl (*V. tricolor* $n = 13$) eine extreme Variation gefunden, andererseits sind verwandte Arten ziemlich gleichförmig, obgleich sie in der Chromosomenzahl (*V. Kitaibeliana* $n = 7-24$) auseinandergehen. Sechs neue morphologisch konstante Arten wurden aus einer Population inter- und intraspezifischer Hybriden ausgelesen. Es muß abgewartet werden, ob sie weiter konstant bleiben oder „breek up“ eintritt, worauf einiges deutet.

Hause-Bessel (Dresden).

Bergner, A. Dorothy, and Blakeslee, A. F., Cytology of the ferox-quercifolia-stramonium triangle in *Datura*. *Proceed. Nat. Acad. Sc.* 1932. 18, 151—159; 2 Textfig.

Die Chromosomenanordnung, Chromosomengröße und Chromosomenform der 3 Bastarde zwischen den spontanen Arten *Datura stramonium*, *D. ferox* und *D. quercifolia* lassen erkennen, daß bei der Entstehung von *D. ferox* und *D. quercifolia* ein Segmentaustausch zwischen nichthomologen Chromosomen stattgefunden haben muß, der demjenigen der B-Rassen und der peruanischen Rassen von *D. stramonium* entspricht. Hier wie dort wurden die stramonium-Chromosomen 1.2 und 17.18 verändert in 2.17 und 1.18, die Chromosomen 11.12¹² und ²¹21.22 in 11.21²¹ und ¹²12.22 (die hochgestellten Zahlen bedeuten Trabanten an den Chromosomenenden). Daneben aber sind bei *D. ferox* sowohl als auch bei *D. quercifolia* die ursprünglichen Chromosomen 7.8^s und 19.20²⁰ in 7.20²⁰ und 19.8^s umgewandelt worden und bei *D. ferox* hat außerdem noch ein Austausch zwischen den Trabanten der Chromosomen 7.20²⁰ und 15.16¹⁶ stattgefunden, so daß hier letzteren die Formeln 7.20¹⁶ und 15.16²⁰ zukommen. Bei der Rückkreuzung des stramonium-ferox-Bastards mit stramonium treten verschiedene neue Anordnungen auf, die durch crossing-over zwischen den homologen Teilen der Chromosomen 7.20¹⁶ und 19.20²⁰ zu erklären sind. Zum Schluß der stark komprimierten Darstellung wird an Hand weiterer Beispiele auf die große Bedeutung hingewiesen, die der Segmentaustausch zwischen nichthomologen Chromosomen für die Bildung neuer Chromosomentypen und damit neuer Arten und Rassen in der Gattung *Datura* besitzt.

Oelkrug (Erlangen).

Rhoades, M. M., The genetic demonstration of double strand crossing-over in *Zea Mays*. *Proceed. Nat. Acad. Sc.* 1932. 18, 481—484.

McClintock hat festgestellt, daß bei *Zea Mays* die Faktoren für purpurrote Aleuronfarbe und grüne Sämlinge bzw. rote Aleuronfarbe und gelblichgrüne Sämlinge miteinander gekoppelt sind. Verf. weist nun an Hand eines in dieser Koppelung aufgetretenen Bruches nach, daß bei den *Zea Mays*-Chromosomen crossing-over in einem Stadium stattfinden muß, in dem dieselben in ihre beiden Chromatiden aufgespalten sind.

Oelkrug (Erlangen).

Leliveld, J. Adolphina, Cytological observations on the diploid off-spring of a haploid *Oenothera franciscana*. *Cellule* 1932. 41, 279—289; 1 Taf.

Es wurde der Reduktionsteilungsablauf der durch Selbstung einer haploiden *Oe. franciscana* entstandenen diploiden, homozygoten *franciscana* untersucht und mit demjenigen der haploiden Ursprungsform verglichen. Die meisten P.M.Z. zeigen zwar die zu erwartenden 7 Paare; jedoch es treten auch Abweichungen auf, derart, daß in der Diakinese 2 oder gar 3 Paare aneinandergelängt sind, deren Verbindung später gelöst wird und an ihrer

Stelle dann häufig Einzelpaare erscheinen und daß neben Paaren auch Ketten bis zu 6 Chromosomen vorkommen, wie sie sonst nur für heterozygotische Oenotheren typisch sind. Die Unregelmäßigkeiten sind also dieselben, wie bei der haploiden *franciscana* und eher noch etwas häufiger. Mit den Angaben über das Auftreten von Prochromosomen, über das paarweise Umschlingen von Fadenstücken in dem beginnenden Pachynema, sowie mit der Andeutung, daß die Chromosomenanordnung unabhängig von der genetischen Konstitution sei und wahrscheinlich ein erblich bedingtes Merkmal darstelle, steht Verf.n bis jetzt noch ziemlich isoliert unter den Oenotherenforschern da.

Oelkrug (Erlangen).

Richardson, M. M., Chromosome variation in *Listera ovata* R. BR. Univ. California Publ. in Bot. 1933. 17, 51—60; 5 Textfig.

Aus früheren Untersuchungen war bekannt, daß bei *Listera ovata* die diploiden Chromosomenzahlen 32, 34, 35 und 36 vorkommen. Diese Inkonstanz in der Chromosomenzahl hat auch Verf.n in den somatischen Teilungsstadien der Wurzelspitzen nachgewiesen. Sie findet unter 5 Pflanzen eine mit 34, eine mit 35 und drei mit 36 Chromosomen. Die Entstehung der 36-chromosomigen Individuen wird mit Hilfe von Chromosomenspaltung während der Meiosis, die leider nicht untersucht worden ist, erklärt und nicht durch non-disjunction, wie Tuschnyakova vermutet hat; die 35-chromosomigen Individuen können dann durch Kreuzung eines 34- mit einem 36-chromosomigen Individuum zustande gekommen sein. Als Besonderheiten werden zum ersten Male für diese Gattung Satelliten beschrieben.

Oelkrug (Erlangen).

Tatuno, S., Geschlechtschromosomen bei einigen Lebermoosen. I. Journ. Sc. Hiroshima Univ., Ser. B, Div. 2, 1933. 1, 165—182; 1 Taf.

Drei diözische Lebermoose, *Pallaviciana longispina* Stephani, *Calobryum rotundifolium* (Mitt.) Schiffner und *Makinoa crispata* (Stephani) Miyake werden karyologisch untersucht. Bei *P. longispina* und *C. rotundifolium* sind die Interphasekerne heteropyknotisch, und im weiblichen Gametophyten tritt ein asymmetrisches X-Chromosom, im männlichen ein symmetrisches Y-Chromosom auf, so daß sich für die Chromosomensätze dieser beiden Lebermoose folgendes Bild ergibt:

	Gametophyt		Sporophyt	Heteropyknose
	♀	♂		
<i>C. rotundifolium</i>	8 + X	8 + Y	16 + X + Y	+
<i>P. longispina</i> ,	7 + X	7 + Y	14 + X + Y	+

Bei *M. crispata* fehlt eine Heteropyknose, und die im ♂ und ♀ Gameten auftretenden kleinen m-Chromosomen (Heitz) sind einander so ähnlich, daß Verf. sie nicht als Geschlechtschromosomen gedeutet wissen will.

Graumann (Berlin-Steglitz).

Kaschkarov, D. N., Milieu und Gesellschaft (Grundzüge der Synökologie). Moskau 1933. 244 S.; 29 Fig. (Russisch.)

Das Buch ist aus Vorlesungen über allgemeine Biozönotik an der Mittelasiatischen Universität in Taschkent hervorgegangen. Die einzelnen Kapitel behandeln: 1. Gegenstand und Aufgaben der Ökologie. 1. Begriffsbestimmung. 2. Die Beziehungen der Ökologie zu den anderen Wissenschaften.

3. Autökologie und Synökologie. 4. Geschichte der Ökologie. 5. Wirtschaftliche Bedeutung der Ökologie, im besonderen der Synökologie. II. Die wichtigsten Milieufaktoren und ihre Bedeutung für die Gesellschaftsbildung (mit vielen Diagrammen). 1. Klimatische. 2. Edaphische. 3. Biotische. IV. Der Gesellschaftsbegriff. V. Systematik und Morphologie der Gesellschaften (hauptsächlich nach C l e m e n t s). VI. Ökologie der Gesellschaften (Lebensformen usw.). VII. Zeitliches Leben (Dynamik) der Gesellschaft. VIII. Quantitative Analyse der Gesellschaften. IX. Evolution und Gesellschaften (mit neuem Schema über die Wirkung der Milieufaktoren auf die Phylogenie). X. Indikatorgesellschaften, ökonomische Bedeutung der Gesellschaftslehre, Synökologie und Rayonierung, Paläo-Rekonstruktion. XII. Die Methoden der synökologischen Feldarbeit.

Wenn der Verf. auch vorwiegend Tierökologe ist, hat er doch auch die pflanzenökologische Literatur Ost- und Westeuropas und besonders auch Nordamerikas, die in reichlichen Fußnoten angeführt wird, in sehr selbständiger und doch objektiver Weise zu einem neuartigen Gesamtbild verarbeitet, so daß sein mit im allgemeinen sehr geschickt ausgewählten Zeichnungen ausgestattetes Buch wohl die allgemeinste bisher vorliegende Biozönotik darstellt.

G a m s (Innsbruck).

Schoenichen, W., Deutsche Waldbäume und Waldtypen. Jena (G. Fischer) 1933. XII + 208 S.; 41 Skizzen, 10 Taf.

Das Buch ist eine wertvolle Zusammenstellung der bisher vorliegenden Arbeiten über die Soziologie der deutschen Waldbäume und Waldtypen. Es behandelt die Waldbildungen des Deutschen Reiches und der unmittelbar angrenzenden, pflanzengeographisch zugehörigen Gebiete. Nach den Arbeiten der zahlreichen Autoren wird alles bisher über das Forschungsgebiet Bekannte zusammengefaßt, wobei sich ergibt, daß noch manche Lücken auszufüllen sind und eine einheitliche Behandlung sehr wünschenswert wäre. Die Gliederung des Stoffes geht aus von den bestandbildenden Waldbäumen, über deren Verbreitung Kartenskizzen eingefügt sind, wobei die neuesten forstwirtschaftlichen Erhebungen des Statistischen Reichsamtes in übersichtlichen graphischen Darstellungen berücksichtigt wurden. Auf die forstwirtschaftliche Bedeutung der deutschen Waldtypen wird jedoch nicht eingegangen; für diese Fragen wird auf die Handbücher von D e n g l e r und R u b n e r verwiesen.

U b r i c h (Berlin-Dahlem).

Morton, Fr., Thermik und Sauerstoffverteilung im Hallstätter See. 2. u. 3. Mitt. Arch. f. Hydrobiol. 1932. 24, 509—517; 5 Fig.; 1933. 25, 54—65; 6 Fig.

—, Das „Warme Wasser“ am Hallstätter See. Ebenda 1932. 24, 543—546; 1 Taf.

Die 2. Mitteilung (die 1. ebenda 1931) behandelt die Thermik (insbesondere den Kaloriengehalt) der Jahre 1928—1930, das Abwärtswandern der Sprungschicht und die Sauerstoffverteilung vom Herbst 1930 bis zur Homothermie im Januar 1931; die 3. den Wärmegehalt, die Stabilität und die Schwerpunktsverschiebungen des Seewassers von 1928—1930 an Hand von Kurven und Tabellen. Das seit 1929 bekannte „Warme Wasser“ entspringt als Therme von 20—22° oberhalb des Sees. Bei ihrer Einmündung in diesen wuchert *Melosira varians* besonders üppig. G a m s (Innsbruck).

Findenegg, I., Die Schichtungsverhältnisse im Wörthersee. Arch. f. Hydrobiol. 1932. 24, 253—262; 5 Fig.

Charakteristisch für den Wörthersee in Kärnten ist die dauernd deutliche, durch keine Vollzirkulation unterbrochene thermische und chemische Schichtung. Trotz allgemeiner Oligotrophie (eine schwache Eutrophierung wird durch *Oscillatoria rubescens* angedeutet) ist das Tiefenwasser dauernd arm an Sauerstoff und reich an Kohlensäure. Mit dem Sauerstoffmaximum in 7—10 m Tiefe fällt ein solches der Cyclotellen zusammen. Dem gleichen „pseudoeutrophen“ Typus gehören auch andere Kärntner Seen wie der Weißensee und kleine Klopeiner See an.

G a m s (Innsbruck).

Morton, Fr., Interessante Seetypen des Steirischen Salzkammergutes. Arch. f. Hydrobiol. 1932. 24, 263—268; 3 Fig.

Der Toplitzsee, Altaussee und Oedensee sind nach einer allerdings nur einmaligen Sommeruntersuchung durch starke thermische und chemische Schichtung und reiches Plankton ausgezeichnet.

G a m s (Innsbruck).

Pirozhnikov, P. L., Zur Limnologie der Baraba-Seen in Verbindung mit der Lehre von den Gewässertypen. Arch. f. Hydrobiol. 1932. 24, 269—281; 1 Fig., 1 Tab.

In der Barabasteppe (Westsibirien 54—55½° N) wurden 15 Seen untersucht. Alle sind verhältnismäßig jung, unter 10 m tief und reich an Plankton, die über 5 m tiefen reich an Chloriden und Chaetoceras, dagegen arm an N- und P-Verbindungen und organogenen Sedimenten, die unter 3 m tiefen arm an Chloriden, dagegen reich an N- und P-Verbindungen und daher an Cyanophyceen und Gytija. Verf. vertritt den Standpunkt, daß sich eine größere Zahl (mindestens 13) von Seetypen nur für die oligotrophen Anfangsstadien der Seegeschichte unterscheiden läßt und daß alle demselben hypereutrophen Endstadium zustreben.

G a m s (Innsbruck).

Thienemann, A., Schwankungen des Grundwasserstandes in Norddeutschland während der letzten Jahrzehnte, ihre Ursachen und ihre limnologische und wirtschaftliche Bedeutung. Arch. f. Hydrobiol. 1932. 24, 345—428; 12 Fig., 4 Taf. — Nachtrag. Ebenda 1933. 25, 326—334; 3 Fig.

Koehne, W., Messungen des Grundwasserstandes in Norddeutschland in den letzten Jahrzehnten. Ebenda 1933. 25, 326—334; 3 Fig.

Ausgehend vom Garrensee, einem kleinen Lobelia-Isoetes-See bei Ratzeburg in Holstein, und dem nahegelegenen vermoorten Pinnsee stellt Thienemann fest, daß die heutigen hydrographischen Verhältnisse mehrerer norddeutscher Seen mit ihrer Vegetation und ihren Sedimenten in Widerspruch stehen. Die Erklärung liegt darin, daß der Wasserstand dieser Seen infolge vermehrter Niederschläge sehr stark gestiegen und gleichzeitig die Sichttiefe vermindert und die Azidität höher geworden ist (in einem Fall von p_H 6,6 auf 4,3). Die Ufer wurden überschwemmt und manche Verlandungsbestände und Bruchwälder zum Absterben gebracht. Aus weiteren Berichten von E. Ulbrich über den Einfluß der nassen Sommer 1926 und 1927 auf die Vegetation Brandenburgs, Schmitz und Cornelsen über ertrinkende Dörfer in Westpreußen u. a. geht hervor, daß vom Niederrhein bis zur Warthe, nördlich mindestens bis Rügen und Mön in Folge der vermehrten Niederschläge von 1915—1931 vielfach Versumpfung eingetreten ist. Im trockenen Oder- und Warthegebiet beginnt der Grundwasseranstieg

bereits 1915, in den Küstengebieten erst um 1926 fühlbar zu werden. Solche Schwankungen sind für die Geschichte, insbesondere den Typenwechsel der Seen und Moore von größter Bedeutung.

K o e h n e bringt genauere Daten und Kurven für die Grundwasserschwankungen von 1913—1926 und schließt daraus, daß nur Vermehrung der Niederschläge, nicht aber bloße Zunahme der thermischen Ozeanität ohne solche den Grundwasserstand zu heben vermag. Gegen einige seiner Angriffe auf T h i e n e m a n n wendet sich dieser in seinem Nachtrag, der auch weitere Ergänzungen bringt.

G a m s (Innsbruck).

Fortunatov, M. A., Les travaux limnologiques de la station du lac Sévan sur les lacs des Montagnes du Transcaucase. Arch. f. Hydrobiol. 1932. 24, 449—484; 10 Fig., 4 Taf.

Die seit 1923 unter der Leitung des Verf.s bestehende limnologische Station am Sevan- oder Goktschasee (1916 m ü. M.) hat außer diesem auch noch die transkaukasischen Gebirgsseen Kanly-Gel, Ala-Gel, Taparavan, Tuman-Gel, Tabiszhuri, Arpa-Gel, Gilli, Eisenam, Pars-Litsch und Gek-Gel untersucht. Von den meisten werden Diagramme über die physikalisch-chemische Schichtung und Analysentabellen mitgeteilt. Diese Seen fügen sich nicht ohne weiteres in das bisherige Seetypensystem ein. Über das Phytoplankton des Sevan, das von Diatomeen (besonders Asterionella) beherrscht wird, und einiger anderer Seen und die Aufwuchsdiatomeen des Gilli liegen Untersuchungen von M. K i r e e v a vor. Characeen enthält noch der in 3017 m Höhe gelegene Kanly-Gel, ein Polygonum der Ala-Gel in 2816 m, ein Ceratophyllum (? Ref.) der Arpa-Gel in 2012 m, Phragmiteten nur einige tiefer gelegene Seen. Im Gek-Gel (1544 m) wird unter 20 m Tiefe durch Microspira desulfuricans reichlich Schwefelwasserstoff gebildet.

G a m s (Innsbruck).

Reissinger, Ad., Quantitative Untersuchungen über den Schlammabsatz im Alpee, dem Niedersonthofener See und dem Starnberger See. Arch. f. Hydrobiol. 1932. 24, 535—542; 1 Taf.

In den genannten südbayerischen Seen wurde der Sedimentationsbetrag der letzten Jahre durch Schlammkästen bestimmt. Im Starnberger See ergab sich dabei in 117 m Tiefe eine deutliche Jahresschichtung. Im Gegensatz zum Zürichsee sind hier die Sommerschichten dunkler als die Winterschichten. In beiden dominieren Cyclotellen und Synedra delicatissima. Die Sedimentation erfolgt hier viel langsamer (jährlich 3—4 mm) als in den beiden Alpenseen.

G a m s (Innsbruck).

Shadin, W. I., Zur Kenntnis der Genesis der Gewässer der Überschwemmungsgebiete. Arch. f. Hydrobiol. 1932. 24, 547—589; 1 Fig.

Das Überschwemmungsgebiet der Oka wird vom Verf. und seinen Mitarbeitern, von denen K. M e y e r und N. K a b a n o v die Flora bearbeiteten, seit 1920 untersucht. Die im Fluß selbst nur schwach entwickelte höhere Wasservegetation umfaßt 4 Potamogetonen, Nuphar luteum, Nymphaea candida, Sagittaria, Ceratophyllum, Stratiotes (in einigen Überschwemmungsseen massenhaft zusammen mit Elodea und Lemnaceen, Riccia fluitans usw.) u. a. Auch die Algenvegetation ist in den periodisch überschwemmten Altwässern viel reicher als im Fluß (besonders viel Cladophora glomerata, Oedogonium und Zygnemalen). Während das Flußplankton im Winter fast nur Diatomeen, im Sommer auch Protococcalen führt, kom-

men in den Teichen viele Flagellaten und Cyanophyceen dazu. Die Periodizität des Phyto- und Zooplanktons wird in Zähltabellen dargestellt. Die Blattgrößen von *Potamogeton perfoliatus* hat *Mjasdrikov* variationsstatistisch untersucht.

Gams (Innsbruck).

Gessner, Fr., Schwankungen im Chemismus kleiner Gewässer in ihrer Beziehung zur Pflanzenassimilation. Arch. f. Hydrobiol. 1932. 24, 590—602; 3 Fig., 1 Taf.

An Salzwiesentümpeln der Insel Hiddensee wurde der Einfluß eines dichten Bestandes von *Ranunculus Baudotii* auf den Chemismus des Wassers untersucht. Während der Beobachtungstage im Mai schwankte die Temperatur des offenen Wassers zwischen 10 und 27, zwischen den Pflanzen nur zwischen 10 und 23,5°, der Sauerstoffgehalt (während der Hauptvegetationszeit) täglich zwischen 5 und 11 mgl, die Azidität zwischen p_H 6,7 und 8,1 (in der benachbarten Ostsee 8,1—8,7), die Karbonathärte zwischen den Pflanzen von 3,7 morgens bis 10,0 nachmittags (in der Ostsee 5,6—6,2). Die mikrolimnologischen Schwankungen unterm Einfluß der Atmung und Assimilation sind somit viel größer als die makrolimnologischen.

Gams (Innsbruck).

Menke und Wiemann, D., Neue Methoden zur Untersuchung von Erdboden und Wasser im Zusammenhang mit Pflanzengesellschaften im Nahe- und Rheingebiet. Verhandl. Naturh. Ver. Preuß. Rheinland u. Westfalen 1932. 89, 168—182.

Die von Menke ausgearbeiteten, vereinfachten Methoden zur Feststellung der chemischen Bodenfaktoren (Azidität, Härtegrade) wurden zur Untersuchung kleiner Pflanzengesellschaften erprobt und erwiesen sich durchweg auch im Felde recht brauchbar.

Andres (Bonn a. Rh.).

Kauter, A., Beiträge zur Kenntnis des Wurzelwachstums der Gräser. Ber. Schweizer. Bot. Ges. 1933. 42, 37—108; 8 Taf.

Als Versuchspflanzen dienten *Lolium italicum*, *Arrhenatherum elatius*, *Festuca pratensis*, *Phleum pratense*, *Alopecurus pratensis*, *Trisetum flavescens*, *Dactylis glomerata* und *Agrostis alba*. Alle Arten zeigten im Winter, sogar bei oberflächlich gefrorenem Boden (im Freiland) eine mittlere Längenzunahme der Wurzeln 1. Ordnung von 52—207 mm. *Lolium* und *Agrostis* weisen außerdem eine schwache oberirdische Entwicklung und ziemlich starke Bildung von Wurzeln 2. und 3. Ordnung auf.

Wurzeln junger Pflanzen erreichten im Freiland im Verlauf von 12 Monaten mittlere Tiefen von 125 cm. Der maximale Tiefgang wurde aber erst im zweiten Jahr festgestellt; die Wurzeln verlängern sich gegenüber dem ersten Jahre um 34—69%. Gleichzeitig erfolgt seitliche Ausbreitung. Die frühen Arten *Lolium* und *Arrhenatherum* zeichnen sich gegenüber den späten Arten *Festuca* und *Phleum* vor allem in den ersten Monaten durch stärkeres Tiefenwachstum und größeres Wurzelgewicht aus; auch überholt das Gewicht der oberirdischen Teile das Wurzelgewicht bei den ersteren Arten rascher als bei letzteren. Später findet ein Ausgleich statt.

Der Einfluß der Bodenfeuchtigkeit (Versuche in *Wagnerschen* Gefäßen bei 40, 55, 70, 85 und 100% Wassersättigung eines schwach humosen, tonigen Lehm Bodens) ist sehr ausgeprägt. Von den acht Arten zeigen alle bei 85% Sättigung die stärkste oberirdische Entwicklung. Die

größte Wurzelentwicklung wurde für *Alopecurus* und *Agrostis* bei 100%, für *Lolium*, *Festuca*, *Phleum* und *Trisetum* bei 85%, für *Dactylis* bei 70% und *Arrhenatherum* bei 55% Sättigung festgestellt. *Arrhenatherum* und *Lolium* haben eine größere Fähigkeit, sich trockenen Verhältnissen durch ein stärkeres Wurzelwachstum anzupassen als die anderen Arten.

Kulturen bei den drei Bodentemperaturen von 9, 17 und 30° ergaben für alle Arten mit Ausnahme von *Arrhenatherum* ein Maximum des Sproßgewichts bei 30°. Die Unterschiede gegenüber 17° sind aber gering. Die Wurzeln von *Lolium*, *Arrhenatherum*, *Festuca* und *Phleum* entwickeln sich am besten bei 17°, die der übrigen Arten bei 30°. Bei 9° erleiden *Trisetum* und *Arrhenatherum* die größte Einbuße an Sproßgewicht. Der hemmende Einfluß der niederen Bodentemperatur auf die Wurzelgewichte ist durchwegs weniger ausgeprägt als die Beeinflussung des Sproßgewichts.

Schoch - Bodmer (St. Gallen).

Perttula, U., Samenkeimlinge der Linde in der Hainvegetation von Solböle, Südfinnland. *Annal. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo* 1932. 2, Nr. 6, 9—11. (Deutsch.)

Der Fund des Verf.s ist deshalb von Interesse, weil eine fruktifikative Verjüngung von *Tilia cordata* in Finnland bisher nur in ganz vereinzelten Fällen festgestellt worden ist. An dem fraglichen, bei 60° 2' n. B. gelegenen Standort wurden 1928 und 1929 zahlreiche junge Keimpflanzen gefunden, und zwar trat die Keimung nicht bloß im Frühjahr, sondern auch noch bedeutend später ein. Die Keimlinge starben aber regelmäßig ab, was wenigstens zum Teil mit einer Beschädigung durch Insekten zusammenhängen dürfte, da Weidegang, Frostscha den und Trockenheit als Ursache nicht in Betracht kommen.

Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Bujorean, Gh., Erd-Atmometer, ein neuer Apparat im Dienste der Ökologie. *Bull. Jard. et Mus. Bot. Univ. Cluj* 1929. 9, Appendix. 1, 22 S.; 4 Textabb. (Rumän. m. dtsh. Zusammenfassung.)

Es wird ein Apparat beschrieben und abgebildet, der auf volumetrischem Wege mit Hilfe kommunizierender Röhren die Verdunstung einer freien Wasserfläche oder Erdoberfläche bestimmbar macht. In den Monaten Mai bis August wurde mit 5 Apparaten gleichzeitig verfolgt: die Verdunstung einer freien Wasserfläche, einer schwarzen Medizinalkohle, eines weißen Kalkes, eines mit künstlich offengehaltener Vegetation von einjährigen Pflanzen bedeckten Lehmbo den und eines mit geschlossener Vegetation von Dauerpflanzen bedeckten Lehmbo den. Es wird das Verhältnis der Niederschlagsmenge zur Verdunstung, der Einfluß der Einstrahlung auf die Verdunstung und die Messung der Verdunstungsfaktoren besprochen. In bezug auf Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden.

Schubert (Berlin-Südende).

Voigt, G., Beiträge zum Xenophagie-Problem und zur Standpflanzkunde. *Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz* 1932. 42, 513—541; 11 Textfig.

Verf. bezeichnet als *Xenophagie* die Übergänge von mono-, oligo- und polyphagen Insekten auf neue, ihrer natürlichen Geschmacksrichtung fremde, sog. sekundäre Substrate. Die Ursachen, die zum Auftreten von Xenophagien führen, werden dargelegt und durch Beispiele aus der ökologischen Gruppe der minierenden Insekten erläutert. Organoxene Minen sind dagegen solche, die auf Pflanzenteilen vorkommen, die normal nicht besiedelt werden (Früchte statt Blätter u. dgl.). Solche sekundären

oder xenophagen Substrate werden nur unter ganz besonderen Bedingungen angenommen: in der freien Natur begünstigen xerotherme Lagen, auf Kulturland Gewächshäuser, Frühbeetkästen oder Bedingungen, die zu einem Mangel an normalen Substraten führen. Auch das Durcheinanderpflanzen einheimischer und fremdländischer Gewächse ebenso wie die Hybridisierung der Kulturpflanzen wirken wohl in gleicher Richtung. Bei sehr vielen Xenophagien läßt sich eine starke „nahrungsbedingte Entwicklungshemmung“ (nach Börner) feststellen, die so weit gehen kann, daß praktisch überhaupt keine Entwicklung mehr möglich ist (letale Xenophagie). Verf. beschreibt eine größere Anzahl neuer Xenophagien und gibt eine Zusammenstellung aller bisher von minierenden Insektenarten bekanntgewordenen Vorkommnisse dieser Art. Für alle Fälle, bei denen systematisch nicht nahestehende Pflanzen befallen werden, prägt der Verf. den Terminus *disjunktive Oligophagie* (Birke, Apfel, Pflaume . . .). Solche Fälle können nach Hering dazu dienen, die Lösung pflanzenverwandschaftlicher Fragen zu erleichtern. Verf. stellte das Vorkommen der *Dizygomysa verbasci* Behé. auf der Loganiacee *Buddleia* fest, wodurch sich die Zuordnung dieser Gattung zu den Scrophulariaceen rechtfertigen ließe.

Seeliger (Naumburg a. S.).

Knudson, L., Non-symbiotic development of seedlings of *Calluna vulgaris*. New Phytologist 1933. 32, 115—127; 2 Taf.

Verf. berichtet über eine Wiederholung und Erweiterung von Versuchen, die bereits 1929 veröffentlicht und von Rayner angegriffen worden waren (s. Bot. Cbl. 17, 219). Er weist nach, daß eine gesunde Entwicklung von *Calluna*-Keimlingen auch ohne Mitwirkung des Endophyten bei Auswahl geeigneter Nährböden (mineralische Nährsalzlösung mit 1% Glukose oder Saccharose und 1,75% Agar) durchaus möglich ist. Die Angabe Rayners, daß bei Fehlen des Endophyten eine normale Wurzelbildung nicht erfolgen kann, führt Verf. auf Giftwirkung des verwendeten Nährbodens, besonders auf den Peptongehalt, zurück.

Die Versuche wären noch beweiskräftiger gewesen, wenn Verf. zur Desinfektion der Samen anstatt Kalziumhypochlorit das von Rayner benutzte Sublimat verwendet hätte. Immerhin kann nach den sorgfältig durchgeführten Kontrollen angenommen werden, daß die Kulturen tatsächlich frei von *Phoma radialis Callunae*, dem Endophyten von *Calluna*, gewesen sind. Die Behauptung Rayners, daß bei *Calluna* und vielen anderen Ericaceen obligate Mykotrophie vorliege, ist also durch die Untersuchung des Verf.s wieder sehr in Frage gestellt worden. Die Isolierung des Endophyten nach der Methode Rayners ist Verf. nicht gelungen.

Freisleben (Dresden).

Bowen, Esther J., The mechanism of water conduction in the Musci considered in relation to habitat. Ann. of Bot. 1933. 47, 401—422.

Die Vorgänge bei der Wasseraufnahme und -Leitung werden an fünf verschiedenen Moosen feuchter Standorte untersucht (*Brachythecium rutabulum*, *Philonotis fontana*, *Hypnum caspidatum*, *Anacomnium palustre*, *Campylopus brevipilus*). Bei sämtlichen Arten findet die Wasserleitung längs der Oberfläche in weit stärkerem Maße als im Innern statt. Das an der Außenseite aufsteigende Wasser dringt zum größten Teile durch die unverdickten Spitzenzellen in das Stämmchen ein, von wo es abwärts zur

Basis geleitet wird; teilweise diffundiert es aber schon durch die Zellen an der Blattbasis ins Innere und breitet sich im Stämmchen horizontal aus.

Die Stärke der äußeren und inneren Wasseraufnahme und -leitung erweist sich als abhängig vom Standort und ist um so geringer, je wasserhaltiger die umgebende Atmosphäre ist. *Graumann (Berlin-Steglitz).*

Singh, T. C. N., *Cuscuta* as a parasite on a fern. *Ann. of Bot.* 1933. 47, 423—425.

Während *Cuscuta reflexa* in der Natur nur auf Phanerogamen gefunden worden ist, gelingt es Verf., in seinen Kulturen mit den verschiedensten Wirtspflanzen (Moosen und Farnen) die Haustorienbildung in einem Farn, *Athyrium pectinatum*, nachzuweisen. *Graumann (Berlin-Steglitz).*

Singh, T. C. N., The scent and colour of flowers in relation to bird-pollination. *Journ. Ind. Bot. Soc.* 1933. 12, 65—68.

Zugrunde liegen Beobachtungen an *Morinda tinctoria*, *Erythrina indica* und *Bombax malabarica*. Die von manchen Autoren als ornithophiles Merkmal stark betonte leuchtend rote Blütenfarbe wird als nicht wesentlich für Vogelblumen bezeichnet; dagegen wird die in allen ornithophilen Blüten vorhandene vielfach durch den Geruch festzustellende reichliche Abscheidung zuckeriger Säfte hervorgehoben.

Krause (Ankara).

Gradmann, R., Die Steppenheide. Aus der Heimat 1933. 46, 97—123; 13 Abb., 8 Taf.

Dieses Heft der ausgezeichneten Monatsschrift ist ganz einer Frage gewidmet, die für die historische Pflanzengeographie von großer Bedeutung ist. Zunächst gibt der Verf. eine gedrängte Darstellung des von ihm erschlossenen und aufgestellten Begriffs der „Steppenheide“, deren Verbreitung sich auf einen großen Teil der Schwäbischen Alb erstreckt. Ihre Leitpflanzen sind südlich-kontinentaler Herkunft und kennzeichnen die Formation als letzte Ausläufer der Steppe. An ihrer Reliktnatur hält Verf. fest und sieht in ihnen die Küber einer postglazialen Trockenperiode. Siedlungsgeographisch zeigt die Verbreitung der Steppenheide enge Beziehungen zur Verteilung der vorgeschichtlichen Siedlung, wenngleich keine genaue topographische Deckung beider Gebiete besteht und die Übereinstimmung auch nicht für alle Teile Deutschlands gilt. Man darf also nicht übertreibend von einer „neolithischen Steppenzeit“ sprechen. In der Auseinandersetzung mit den geologischen Tatsachen sagt Verf., daß seine Hypothese mit der reinen Blytt-Sernanderschen Gliederung des Postglazials gut übereinstimmen würde, indem ihr trockenwarmer, subborealer Abschnitt mit dem letzten Abschnitt des Neolithikums und mit der Bronzezeit zusammenfällt. An diesem Schema ist aber von der Pollenanalyse Kritik geübt worden, deren „Buchenanstieg“ in die gleiche Zeit fällt. Verf. meint jedoch, daß daraus noch nicht auf einen ausgeprägt ozeanischen Klimaabschnitt, sondern höchstens auf zunehmende „Ozeanität“ geschlossen werden kann. Ein wesentlicher Gegensatz besteht dann nur noch für das Frühneolithikum, das nach Blytt-Sernander feucht-warm, nach Rudolph dagegen trockenwarm wie die vorausgehende und folgende Periode gewesen sein soll. Verf. erkennt die starken Gründe an, die gegen den feuchten Charakter der atlantischen Periode sprechen, bemerkt aber, daß wieder andere für das Gegenteil angeführt werden können. Die Frage scheint ihm

noch nicht endgültig gelöst. Aber „wie auch eine spätere Entscheidung fallen mag, die Steppenheidetheorie kann es in Ruhe abwarten. Sie kann sich ebensogut mit der einen wie mit der anderen Theorie der postglazialen Klimaveränderungen befreunden“. — Der Arbeit sind eine Reihe ausgezeichnete Vegetationsbilder beigegeben.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Donat, A., Zur regionalen Gliederung der Vegetation Patagoniens. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1932. 50, 429—436.

Eine Entgegnung auf Skottsbergs Kritik „Zur Pflanzengeographie Patagoniens“ am selben Ort (1931. 49). Im besonderen wird nachgewiesen, daß im Gegensatz zu Skottsbergs Behauptung die Zweiteilung Patagoniens einer von Engler, C. M. Hickens und L. Hauman vertretenen altbewährten Anschauung entspricht, daß hingegen die erst von Skottsberg (1910) für ganz Patagonien-Feuerland verallgemeinerte Dreiteilung sich niemals allgemeinere Geltung verschaffen konnte, eine Tatsache, die gerade auch in den neuesten Versuchen zur pflanzengeographischen Gliederung des südlichen Südamerikas deutlich in die Erscheinung tritt.

Donat (Buenos Aires).

Firbas, F., Eine Flora aus dem Brunnenschlamm des Römerkastells Zugmantel. Saalburgjahrb. f. 1930, 1931. 7, 75—78.

Die noch zur Römerzeit wieder verschütteten Brunnen des im Taunus gelegenen Kastells lieferten zahlreiche Holzreste sowie Pollen, Früchte und Samen, von denen 53 Arten bestimmt werden konnten. Keine davon ist heute im Gebiete selten. Zahlreich sind die Reste einer Ruderalflora, die von der heutigen der kleinen Taunussiedlungen kaum übertroffen wird. Unter den Pollen sind Kräuter- und namentlich *Salix* pollen am häufigsten, was lokal bedingt sein muß.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kreh, W., Das Pflanzenkleid der Umgebung von Stuttgart. Jahresh. Ver. Vaterländ. Naturk. Württemberg 1932. 88, 37—74; 11 Abb.

Unter bewußter Voranstellung soziologischer und ökologischer Gesichtspunkte gibt Verf. einen Überblick über die Standortverhältnisse der Vegetation der floristisch gut bekannten Stuttgarter Umgebung, entwirft ferner ein Bild der Urlandschaft und ihrer natürlichen Pflanzengesellschaften und bespricht endlich den in der Umgebung einer Großstadt und auf dem intensiv bebauten Boden Zentral-Schwabens besonders mächtigen Einfluß der menschlichen Bewirtschaftung. Stets werden die Beziehungen zu den benachbarten Landschaften, den Gäus, der Alb und dem Schwarzwald berücksichtigt. Verf. versucht, die heute übliche wissenschaftliche Terminologie der Pflanzengesellschaften mit der von Rob. Gradmann 1900 eingeführten volkstümlichen Namengebung (z. B. Steppenheide, Kleewald) zu vereinigen und die Gradmannschen Begriffe soziologisch genauer abzugrenzen.

Elf gute Photographien des Verf.s geben Ausschnitte von charakteristischen Pflanzenbeständen des Gebiets.

Bartsch (Düren, Rhld.).

Renziehausen, Fr., Das Pflanzenkleid unserer Heimat im Zusammenhang mit Geologie, Klima, Boden und Mensch. Heimatbl. f. Northeim 1933. 6, 1—32; 11 Abb.

Im geologisch vielgestaltigen nördlichen Weserbergland läßt auch die Gegend um Northeim mit seinen kalkreichen Verwitterungsböden des

Muschelkalks neben dem kalkarmen Buntsandstein im Regenschatten des Sollings mit 500—600 mm Jahresniederschlag eine mannigfaltige Pflanzenwelt erwarten. Vorliegende Arbeit ist ein Beispiel für eine gemeinverständliche Vegetationsbeschreibung eines kleinen Gebiets auf pflanzensoziologischer Grundlage, unbeschwert von theoretischen Problemen und reich an Einzelbeobachtungen, die ein Heimatforscher in mehrjährigen Begehungen zusammengetragen hat. Die floristisch und pflanzensoziologisch recht gut bekannte Provinz Hannover ist um einen interessanten, heimatkundlichen Beitrag reicher.

Bartsch (Düren, Rhld.).

Polgár, S., Neue Beiträge zur Adventivflora von Győr (Westungarn) IV. Magy. Bot. Lapok 1933. 32, 71—77.

Aufzählung einer Reihe neu eingeschleppter Arten, die zum größten Teil in Ungarn noch nicht beobachtet wurden, diese sind meist an der Raaber Ölfabrik zu finden, so verschiedene *Sporobolus*-, *Chenopodium*-, *Solanum*-usw. Arten. Kritische Bemerkungen über *Panicum capillare*, *Solanum physalidicalici*, *Erigeron annuus* usw.

v. S o ó (Debrecen).

Pénzes, A., Beiträge zur Adventiv-Flora von Budapest, mit besonderer Rücksicht auf die Rolle der Donau. Magy. Bot. Lapok 1933. 32, 84—90; 2 Taf. (Ungar. m. dtsh. Zusammenfassung.)

Außer der Aufzählung der für die Flora neuen Adventivpflanzen (wie *Typha Laxmanni*), für Ungarn wird die Sukzession eines neu entstandenen Pflanzenvereins behandelt. Auf einer aus Donauschlamm und Schotter bestehenden Fläche entwickelt sich eine Assoziation, in der im ersten Jahre die Kryptogamen, einjährige und mehrjährige Arten gleichzeitig erscheinen und *Cyperus*, *Bidens*, *Limosella*, *Leersia*, *Echinochloa* dominieren. Im zweiten Jahre entsteht ein *Typheto-Phragmitetum*, später der *Salix-Populus* Auenwald. Einige wertvolle ökologische Beobachtungen ergänzen die Arbeit (besonders über *Schoenoplectus triquetus*, *Limosella*, *Heleocharis acicularis*, diese ist nach dem Verf. mehrjährig).

v. S o ó (Debrecen).

Pénzes, A., Pflanzenökologische und teratologische Beobachtungen auf dem Donau-Inundationsgebiet. Magy. Bot. Lapok 1933. 32, 91—95; 2 Taf. (Ungar. m. dtsh. Zusammenfassung.)

Verf. weist darauf hin, daß sich die zwischen den feinen Samenhaaren eingesperrte Luft an der Sonnenwärme ausgedehnt und den Abflug der Samen erleichtert. Sobald aber die Früchte über größere Wasserflächen, folglich in kältere Luftschichten, gelangen, zieht sich die Luft wieder zusammen, und die Frucht sinkt langsam auf die Wasseroberfläche und wird vom Strome fortgetragen. Bei Ufer- und Wasserpflanzen, die keine Schwimmfrucht haben, werden sie als Gerölle (oder Geschiebe) am Grunde des Flusses weitergeschoben und bei Überschwemmungen auf einen günstigen Platz befördert. Bei Uferpflanzen sterben die nicht gut durchlüfteten Landblätter bei längerer Überflutung ab, nur die mit Lufträumen ausgestatteten Halme und Rhizome bleiben am Leben. Längeres Überfluten hat bei mehreren blühenden und fruchtenden Pflanzenarten Vergrünungen und andere teratologische Erscheinungen hervorgerufen.

v. S o ó (Debrecen).

Fehér, K. K., Untersuchungen über die Pflanzenassoziationsverhältnisse einiger mittel- und nordeuropäischer Waldböden mit besonderer Berücksichtigung

sichtigung der jahreszeitlichen Schwankungen der Bodenazidität. Erdészeti Kiserletek 1933. 34, 1—63. (Ungar. m. dtsh. Zussassg.)

Zweck der Untersuchungen war, den Zusammenhang zwischen den p_H -Grenzen und den einzelnen Pflanzenarten bzw. Pflanzenassoziationen festzustellen. Die Untersuchungen wurden in zwei parallelen Reihen durchgeführt, und zunächst die jahreszeitlichen Änderungen der p_H -Werte sämtlicher Versuchsflächen in kurzen Zeitintervallen gemessen und außerdem in den wichtigsten Vegetationsperioden auch die Bodenpflanzen derselben Standorte soziologisch bearbeitet. Es werden behandelt: Fichten-, Weißbuchen-, Buchen-, Eichen-, Robinienwälder und Kahlschlagfläche im „subalpinen“ Klimagebiet des Mittelgebirges bei Sopron (Ödenburg), Eichen-, Schwarzkiefern- und Robinienwälder in der Übergangszone (zum kontinentalen Klima) bei Sopron, Fichten-, Kiefern- und Birkenwälder in Nordeuropa (Proben aus Deutschland, Schweden, Norwegen, Finnland), die mehr zum Vergleich dienen. Es wurden einerseits die periodische Schwankung, die Mitteldurchschnitte, Minima und Maxima der p_H -Werte aller Versuchsfläche bestimmt, die p_H -Grenzwerte von etwa 200 Arten bei Sopron und etwa von 90 Arten aus Nordeuropa festgestellt, auch die p_H -Grenzwerte jener Arten, die in den mittel- und nordeuropäischen Standorten gleichfalls vorkommen, verglichen (in 7 Tabellen). Grundgedanke war, die ständigen Änderungen der Bodenazidität mit den höchsten und niedrigsten p_H -Grenzwerten jedes Standortes auszudrücken. Hauptergebnisse: a) Die p_H -Werte der meisten Standorte unserer Waldpflanzen zeigen oft beträchtliche Schwankungen, welche durch die klimatischen Änderungen der verschiedenen Jahreszeiten bedingt werden. b) Bei den meisten Waldbäumen und Waldpflanzen orientieren sich die Dilatationen der p_H -Werte etwas nach der saueren Seite. Bei zahlreichen anderen Arten stellen aber die Aziditätsschwankungen nach der saueren und nach der neutralen bzw. oft schwach alkalischen Seite fast gleichsinnig ein, bei einigen (diese sind unter den Waldbäumen wenig) sogar nach der alkalischen Seite (z. B. Robinie, Schwarzkiefer). c) Die Aziditätsgrenzen der nordeuropäischen Waldpflanzen weisen gewisse Abweichungen auf, daß hier, wohl infolge der ausgleichenden Wirkung des humiden Klimas die p_H -Werte geringeren Schwankungen unterworfen sind und eher nach den sauren Grenzen neigen. Doch sind die nordeuropäischen Waldböden nicht immer saurer als die mitteleuropäischen; da aber die letzteren infolge der klimatischen Umstände (niedrige Bodentemperatur) ihre p_H -Werte im Laufe des Herbstes nicht so hoch erheben können wie die mehr ariden Waldböden Mitteleuropas, so werden sie im Jahresdurchschnitt immer niedrigere Bodenazidität aufweisen. Diejenigen Arten, die in beiden Gruppen gleich vorkommen, haben in Mitteleuropa breitere und in Nordeuropa engere p_H -Grenzen. So gibt die Arbeit eine gute Übersicht der Aziditätsverhältnisse mancher Pflanzengesellschaften, wenn auch die soziologischen Aufnahmen noch zu einfach bzw. primitiv sind. Von größter Bedeutung sind aber die Bestimmung der p_H -Grenzwerte so vieler Waldarten. v. S o ó (Debrecen).

Bokor, R., Die Mikroflora der Szik-(Salz-) oder Alkaliböden mit besonderer Berücksichtigung ihrer Fruchtbarmachung. II. Erdészeti Kiserletek, 1933. 34, 64—93. (Ungar. u. Deutsch.)

Die sogenannten Szikböden sind unter die intrazonalen Böden des ariden (semiariden) Klimas einzureihen. Bei ihrer Bildung spielen das trockene

warme Klima, resp. die hohe Verdunstung, die zeitweise eintretende, längere Bewässerung und der wasserundurchlässige Untergrund eine wichtige Rolle.

1. Die zu dem *Solontschak*-Typ gehörenden Böden weisen eine eigene spezifische und aus wenig Arten zusammengesetzte Mikroflora auf, die sich durch die vom Verf. eingeführte Methode gut charakterisieren läßt. Die Mikroflora dieser Böden ist zu 60—70% aus Actinomyceten zusammengesetzt, welcher Umstand auf eine mangelhafte Metabiose und demzufolge auf eine einseitige Zersetzung der organischen Substanz hinweist. Diese Böden bedürfen also nach der chemisch-physikalischen Melioration noch einer biologischen Verbesserung.

2. Der Weg dazu ist der folgende: a) Organische Düngung womöglich mit mikrokenarmen Düngemitteln, weil die Lebenstätigkeit der autochthonen Flora von den Mikroben des Stallmistes ungünstig beeinflußt wird. b) Die meliorierten und an Humus bereicherten Böden sind nach dem Eintreten des chemischen Gleichgewichts im Boden, wozu ein Jahr notwendig erscheint, durch Eintragen von fremden Mikroorganismen (Bodenimpfung) an Arten zu bereichern. c) Eine Düngung mit den zum erforderlichen biologischen Gleichgewicht fehlenden, anorganischen Nährsalzen.

3. Durch Kalkung erstrebte Verbesserung weist weder chemisch, noch biologisch eine günstige Änderung auf, weshalb diese Methode bei der Melioration in der Zukunft gänzlich ausfällt.

4. Die Ammonifikationsfähigkeit der *Solontschak*-Böden ist im natürlichen Zustande recht gering, sie kann durch die Melioration mit Gips, Bauxit und Schwefelsäure das normale Maß erreichen. Der kleinste Sodagehalt und eine mehr als 0,03proz. Gesamt-Salzkonzentration wirkt schon schädigend. Die meliorierten Böden bedürfen in dieser Beziehung einer organischen, stickstoffhaltigen Düngung: bei solcher Düngung ist die Bodenimpfung ohne Erfolg.

5. Der Gang der Nitrifikation ist in den Naturböden recht lebhaft. Er wird in seinem normalen Verlaufe durch 0,1proz. Sodagehalt und bis 0,5% Gesamt-Salzkonzentration nicht erheblich beeinflußt. Bei höherem Sodagehalt wird die Nitrifikation auf der Nitritstufe unterbunden. Der Umstand, daß keine Nitritanreicherung eintritt, kann der Wirkung der denitrifizierenden und den reduzierenden Bakterien, die in genügender Zahl vertreten sind, zugeschrieben werden.

6. Die nitrifizierenden Organismen der *Solontschak*-Böden sind identisch mit den Organismen anderer fruchtbaren Böden. Empfehlenswert ist eine Düngung mit Ammonsulfat.

7. Die stickstoffbindenden Bakterien sind in den *Solontschak*-Böden in genügender Zahl vorhanden, ohne aber eine nennenswerte Wirkung auszuüben. Bei diesen Ernährungsbedingungen führen sie eine saprophytische Lebensweise in ihrer N-Ernährung. Sie werden in dieser Beziehung durch die Melioration nicht regeneriert, so, daß diese Böden nach erfolgter Melioration einer Impfung mit aus fremden Böden stammenden Azotobakter-Arten bedürfen. Die Azotobakter-Arten fehlen den Böden, die einen höheren Sodagehalt als 0,2%, oder eine höhere Gesamt-Salzkonzentration als 0,5% enthalten.

v. S o ó (Debrecen).

Lippmaa, T., Aperçu général sur la végétation autochtone du Lautaret (Hautes-Alpes). Avec des remarques critiques sur quelques notions phytosociologiques. — Acta Inst. Hort. Bot. Univ. Tartuensis (Dorpatensis) 1933.

3, Fasc. 3, 1—108; 7 Textfig., 7 Taf., 1 Karte. (Franz. m. estn. Zusammenfassg.)

Die Einleitung enthält außer einer Übersicht über die geologischen und geomorphologischen, sowie die klimatischen und edaphischen Verhältnisse des in den Alpen des Dauphiné gelegenen Untersuchungsgebietes auch eine Erörterung verschiedener allgemein-pflanzensoziologischer Fragen, deren Gedankengänge zum Teil auch schon in einer vorangegangenen Sonderarbeit des Verf.s (s. Bot. Ctbl., 21, 234) entwickelt worden waren. Scharf betont wird auch hier wieder, daß die Assoziationen in erster Linie ökologische Einheiten darstellen und daß der Assoziationsbegriff im strengen Sinne nur auf eine stabilisierte, von menschlichen Einflüssen nicht berührte Vegetation angewendet werden darf; diesen primären Assoziationen stehen die sekundären gegenüber, unter denen die vorzugsweise aus Anthropochoren und aus Apophyten zusammengesetzten Gesellschaften als besonders wichtige Gruppen hervorgehoben werden. Zur Frage der Charakterarten wird darauf hingewiesen, daß in dieser Hinsicht die Assoziationen Nordeuropas, denen solche nach Nordhagen u. a. vollständig abgehen sollen, in ihrer Organisation keineswegs eine grundsätzliche Verschiedenheit aufweisen, sondern daß der Gegensatz nur ein scheinbarer ist und Charakterarten mindestens aus den beiden Gruppen der „électives“ und „préférantes“ in großer Zahl auch dort existieren. Weitere Bemerkungen gelten dem System der Assoziationen, das Verf. grundsätzlich nur auf die ökologischen Verwandtschaftsbeziehungen gegründet wissen will; an der Hand eines Beispiels wird dabei gezeigt, daß auch den Assoziationsverbänden von W. Koch in Wahrheit nicht in erster Linie die floristische Zusammensetzung zugrunde liegt, sondern es sich auch hier um ein, wenn auch maskiertes ökologisches System handelt. Die Einteilung der Assoziationen in klimatische und edaphische wird als nicht genügend objektiv besser fallen gelassen, denn auch die sog. klimatischen Klimaxgesellschaften sind an bestimmte Bodenverhältnisse gebunden und verhalten sich hinsichtlich ihres Gleichgewichts mit den Standortbedingungen grundsätzlich nicht anders als jede stabilisierte Assoziation; alle solche Assoziationen müssen vom phytosoziologischen Standpunkt aus als gleichwertig angesehen werden, die Ausdehnung des von ihnen besiedelten Raumes kann für ihre Bewertung bei der Klassifikation so wenig ausschlaggebend sein wie die Seltenheit oder Häufigkeit der Individuen einer Art für die Sippen-systematik. Die hiermit aufgerollte Frage erfährt noch eine nähere Beleuchtung in speziellen Teil bei der Besprechung der Assoziationen der alpinen Stufe; im Gegensatz zu Braun-Blanquet, der allein die *Carex curvula*-Assoziation als klimatische Schlußgesellschaft der Zentralalpen gelten läßt, findet Verf., daß auch die Assoziationen der *Elyna Bellardii*, *Salix herbacea*, *Alchemilla pentaphylla* usw. einen keineswegs bloß temporären Charakter besitzen und daß sie sich zwar unter gewissen Umständen zum Curvuletum weiter entwickeln können, aber durchaus nicht müssen, und daß überhaupt, soweit nicht menschliche Eingriffe eine Störung der Verhältnisse bewirken, das Gleichgewicht zwischen den verschiedenen Assoziationen der alpinen Stufe als ein recht stabiles angesehen werden muß, wie dies auch schon Du Rietz, Gams, Nordhagen u. a. ausgesprochen haben.

Auf den Inhalt des speziellen Teiles und die einzelnen Assoziationen kann hier nicht näher eingegangen werden; die behandelten Assoziationen sind folgende: I. Assoziationen der alpinen Stufe. A. Ass. mit offener Pflanzen-

decke. Ass. der 1. *Androsace helvetica*, 2. *Oxyria digyna*, 3. *Arabis coerulea*, 4. *Trisetum distichophyllum* und *Doronicum grandiflorum*. B. Ass. mit geschlossener Pflanzendecke. a) Schnee-, „Steppen“, Ass. der *Elyna Bellardii* und der *Carex sempervirens*; b) Schnee-, „Wiesen“, Ass. des *Alopecurus Gerardi*, der *Alchemilla pentaphylla* und *Salix herbacea*, sowie der *Gentiana punctata*. II. Assoziationen der subalpinen Stufe. A. Offene Ass., 1. Ass. des *Epilobium Fleischeri*, 2. des *Centranthus angustifolius*. B. Ass. mit geschlossener Pflanzendecke. a) Xero- und mesophytische Krautvegetation, Ass. der 1. *Sesleria coerulea*, 2. *Festuca violacea*, 3. *Bromus erectus*, 4. *Festuca spadicea*, 5. *Meum athamanticum* und *Anemona alpina*, 6. *Centaurea montana*; b) hygrophile Vegetation, Ass. mit 1. *Sanguisorba officinalis* und *Alilium Schoenoprasum*, 2. *Carex Davalliana* und *Swertia perennis*, 3. *Trichophorum caespitosum*, 4. *Carex Goodenoughii*, *Eriophorum Scheuchzeri* u. a. m.; c) Gebüschvegetation, Ass. der 1. *Alnus viridis*, 2. *Acer Pseudoplatanus*; d) subalpine Heiden, *Vaccinium - Empetrum* - Ass. Hingewiesen sei noch auf die Angaben über den anatomischen Blattbau bei Arten der subalpinen mesophilen Wiesen und der Gebüschassoziationen.

Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Hauman, L., Esquisse phytogéographique de l'Argentine subtropicale et de ses relations avec la Géobotanique sud-américaine. Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1931. 64, 20—64; 15 Taf., 1 Karte.

Ein hervorragender Kenner des extratropischen Südamerika unternimmt hier u. a. den Versuch einer regionalen Neugliederung der Vegetation Südamerikas. Ohne auf Einzelheiten einzugehen, sei hier nur gesagt, daß Verf. an der bekannten pflanzengeographischen Gliederung Englers im „Syllabus“ wesentlich nur die Überordnung der bzw. Einordnung in die verschiedenen Florenreiche ablehnt, dagegen ausdrücklich zugibt, daß die regionale Unterteilung unseres Altmeisters den natürlichen Verhältnissen recht nahe kam. Es sei hier das vom Verf. für das extratropische Südamerika vorgeschlagene Schema wiedergegeben:

A. Région de l'Amérique centrale et australe:

I. Domaine de l'Amérique australe subtropicale:

- a) Province des Forêts et Savanes du Brésil austral;
- b) Province des Forêts et Savanes du Chaco;
- c) Province des Forêts tucumano-bolivienues;
- d) (Province littorale du Pacifique)?

II. Domaine de l'Amérique australe tempérée:

- a) Province (de transition) des Savanes uruguayennes;
- b) Province de la Prairie pampéenne;
- c) Province du Monte;
- d) Province du Chili moyen;
- e) Province des Steppes patagoniques;
- f) Province des Forêts subantarctiques.

III. Domaine andin:

- a) Province des Andes austrotropicales (bis 28° s. Br.);
- b) Province des Andes moyennes (bis 37° s. Br.);
- c) Province des Andes subantarctiques.

B. Région australe (ou antarctique):

Domaine du continent antarctique.

Man sieht, das austral-antarktische Florenreich verschwindet ganz aus Südamerika, was wohl kaum einen Fortschritt bedeutet, da das Waldgebiet Patagoniens und nach unveröffentlichten neueren Untersuchungen A. Castellanos und des Ref. auch das waldfreie Gebiet Feuerlands historisch enge Beziehungen über die Subantarktis nach Neuseeland/SO-Australien hat. Rein formal könnte dagegen eingewandt werden, daß sich die Bezeichnungen „austral“ und „antarktisch“ so wenig decken wie „boreal“ und „arktisch“. Ohne weiter im einzelnen zu kritisieren, sei hier nur darauf hingewiesen, daß die Zweiteilung Patagoniens in Wald und Steppe beibehalten wurde und daß sich die Änderungen — genau übrigens wie in einer fast gleichzeitig von L. R. Parodi ohne Text veröffentlichten pflanzengeographischen Karte Argentinens (Republica Argentina, Mapa diagramático de las formaciones fitogeográficas, Buenos Aires 1931) — im wesentlichen auf das subtropische Gebiet beschränken.

Donat (Buenos Aires).

Frödin, J., Quelques traits de la végétation et de l'habitat pastoral de la Turquie du Nord. Geogr. Ann. 1932. 15, 209—243; 20 Fig.

Verf. schildert auf Grund einer im Sommer 1930 unternommenen Reise Teile des nordöstlichen Kleinasien, hauptsächlich aus der Gegend von Yosgad, Amasya und dem Hinterlande von Bagagunt. Er hebt den großen Gegensatz zwischen den ariden Hochsteppen des Innern und den bewaldeten Randgebirgen am Schwarzen Meer hervor, schildert die wichtigsten Waldformationen, besonders die lockeren Wälder von *Pinus Palasiانا*, deren dürrtiger Unterwuchs oft kaum von dem der benachbarten Steppe verschieden ist, und behandelt zuletzt die Weidewirtschaft in dem von ihm bereisten Gebiet. Er stellt fest, daß die Lage der einzelnen Weidegebiete, die gewöhnlich nur während einer kurzen Zeit beweidet werden können, oft große Wanderungen von Hirten und Herden nötig machen und daß schon deshalb vielfach eine seßhafte Lebensweise der Bevölkerung unmöglich ist, die auch heute noch zum großen Teil in einer Art „Halbnomadentum“ lebt. Eine Anzahl schöner photographischer Aufnahmen ergänzen den Text.

Krause (Ankara).

Caldenius, C. C. zon, Las glaciaciones cuaternarias en la Patagonia y Tierra del Fuego y sus relaciones con las glaciaciones del Hemisferio Boreal. Estudio geocronológico. Anal. Soc. Cient. Argentina 1932. 113, 49—71; 1 Karte.

Einer vor längerer Zeit im „Ymer“ veröffentlichten vorläufigen Mitteilung über die für die Pflanzengeographie und insbesondere für die postglaziale Florentwicklung hochwichtigen jahrelangen geochronologischen Forschungen Verf.s in Patagonien folgt nunmehr die erste Zusammenfassung seiner Resultate in einer Weltsprache. Wichtig ist für uns in erster Linie die neue kartographische Darstellung der Befunde Verf.s, der jedoch bei seinem Versuche, die quartären Moränensysteme südlich des 46° s. Br., deren vier unterschieden werden, etwa im Maßstabe 1 : 200 000 zu kartieren, vielfach nur auf die spärliche Literatur oder gar nur auf z. T. unzureichende topographische Geländedarstellungen angewiesen war.

Die entsprechenden vier Eiszeiten sollen mit denen in der Nordhemisphäre coincidieren und werden demgemäß als initio-, dani-, goti- und Fini-

glazial bezeichnet. Sehr wertvoll sind für uns auch die zunächst freilich nur relativen Zeitbestimmungen mittels der bekannten Schichtung (Arsvorvarven) in den Bodensedimenten der Glazialaeen.

Wir wollen freilich nicht vergessen, daß über die Zuordnung und das Alter einzelner Moränen, ja ganzer Moränensysteme selbst in so lange und gründlich untersuchten Gebieten wie z. B. dem nördlichen Alpenvorlande, noch heute recht erhebliche Meinungsverschiedenheiten herrschen (vgl. dazu z. B. C. Troll, Die Eiszeitenfolge im nördlichen Alpenvorland, in Mitt. Geogr. Ges. München 1931) und dürfen deshalb wohl, ohne der Leistung oder Fähigkeit Verf.s irgendwie nahezu treten zu wollen, behaupten, daß vieles von ihm wahrscheinlich gemachte noch sorgfältiger Nachprüfung bedarf und mit zunehmender Kenntnis des Landes ein anderes Gesicht zeigen wird.

Trotzdem aber bleibt Verf. das hohe Verdienst unbenommen, mit seinen Untersuchungen die Grundlage, einen Ausgangspunkt für die Erforschung der glazialen und postglazialen Entwicklung des südlichsten Südamerikas, also auch seiner posttertiären Florengeschichte geschaffen zu haben.

Donat (Buenos Aires).

Löhnis, F. †, Handbuch der landwirtschaftlichen Bakteriologie. 2. Aufl. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1933. Bd. I, T. 1: F. L ö h n i s †, Futtermittelbakteriologie. 105 S. Bd. II, T. 1: G. R u s c h m a n n, Düngerbakteriologie. 158 S.

Im allgemeinen Teil der Futtermittelbakteriologie werden Zahl und Art der an den Futtermitteln vorkommenden Keime sowie die Herkunft derselben behandelt. Der folgende spezielle Teil zerfällt in 2 größere Abschnitte, in denen die durch Mikroorganismen verursachten Veränderungen der Futtermittel, ferner Beziehungen zwischen der Mikroflora des Futters und des Verdauungsapparates einerseits und andererseits der Verdauung selbst und schließlich die Möglichkeiten einer Beeinflussung der Mikrobenwirkungen zur Besprechung kommen. Die bewundernswerte Literaturkenntnis des verstorbenen Verf.s verleiht diesem Handbuch einen nicht zu unterschätzenden Wert. Um so mehr bedauert Ref. aber, daß diese wertvolle Literatursammlung nicht deutlicher von einer eigenen klaren und neuzeitlichen, kritischen Einstellung des Bearbeiters zu den einzelnen Fragen beherrscht wird, wodurch zweifellos die mikrobiologischen Grundlinien mehr hervorgetreten und eine Verwirrung und Ermüdung durch die Aufzählung einer Fülle von Einzelbeobachtungen, teilweise unwesentlicher Art, besser vermieden worden wären.

Ferner wäre es den heutigen Vorstellungen gemäßer, im Titel statt wie früher von landwirtschaftlicher „Bakteriologie“ von „Mikrobiologie“ zu sprechen.

Auch in der Düngerbakteriologie ist der Stoff ungefähr in der alten Anordnung verarbeitet, so daß zunächst Allgemeines über Herkunft, Zahl, Art und Leistung der Mikroorganismen des Düngers berichtet wird. Ein 2. Abschnitt behandelt sodann die Umsetzungen der Kohlenstoff- und Stickstoffverbindungen, des Phosphors, Kalis und Schwefels, und schließlich werden im letzten Teil wieder die Möglichkeiten einer Beeinflussung der Mikrobentätigkeit durch verschiedene Maßnahmen erörtert. Sehr hoch zu bewerten ist wieder die reiche Literatursammlung, die allerdings unter der kritischen Bewertung der Arbeiten aus der jüngeren Zeit noch etwas weiter hätte ergänzt werden können. Auch für diesen Teil des Handbuches gilt das oben Gesagte, daß die elementare wissenschaftliche Mikrobiologie, die uns am ehesten in der

Praxis wahre Fortschritte verschaffen kann, etwas mehr in den Vordergrund hätte gestellt werden können. *Bortels (Berlin-Dahlem).*

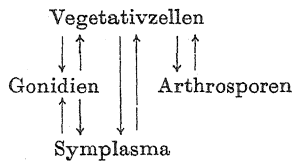
Hama, Y., Nine species belonging to the order Thiobacteriales Buchanan, found in Hiroshima. Journ. Sc. Hiroshima Univ., Ser. B, Div. 2, 1933. 1, 157—163; 4 Taf.

In dem Sumpfgelände südlich der Stadt Hiroshima, wo jede unterirdische Kanalisation fehlt, sind Schwefelbakterien in Pfützen und Gräben während der warmen Zeit des Jahres von Juni bis Oktober recht häufig. Verf. beschreibt neun hier gefundene Arten: *Thiospirillum crassum* Hama, sp. nov., *Th. coccineum* Hama, sp. nov., *Chromatium sphaeroides* Hama, sp. nov., *Chr. minus* Winogradsky, *Chr. gracile* Strezeszewsky, *Thiospira propera* Hama, sp. nov., *Rhodospirillum gracile* Hama, sp. nov., *Beggiatoa alba* (Vaucher) Trevisan und *B. arachnoidea* (Agardh) Rabenhorst. Er gibt ferner die Zusammensetzung einiger für ihre Kultur geeigneter Nährlösungen an. *Graumann (Berlin-Steglitz).*

Kisitani, T., Zur Morphologie und Biologie einer Leuchtbakterienart (*Pseudomonas phosphorescens* Kisitani). Journ. Sc. Hiroshima Univ., Ser. B, Div. 2, 1933. 1, 183—195; 2 Taf.

Verf. teilt die Formen, in denen die Vegetativzellen von *Pseudomonas phosphorescens* unter verschiedenen Kulturbedingungen auftreten, in fünf Gruppen ein: ovale kurze Stäbchen, lange Stäbchen, Fäden und Ketten, verzweigte Formen, andere unregelmäßige Formen. Ovale kurze Stäbchen scheinen die normale Form bei optimalen Kulturbedingungen zu sein, verzweigte und unregelmäßige Formen sind selten, und lange Stäbchen, Ketten und Fäden treten bei erhöhter Temperatur oder starkem Salzgehalt des Nährbodens auf.

Die Vermehrung geschieht neben der gewöhnlichen Zellteilung durch Gonidienbildung. Als Dauerform werden Arthrosporen gebildet, und von Zeit zu Zeit tritt vorübergehende Sympiasmabildung ein. Für den Entwicklungszyklus der Leuchtbakterie ergibt sich folgendes Bild:



Graumann (Berlin-Steglitz).

Vandendries, R., La tetrapolarité sexuelle de *Pleurotus columbinus*. Cellule 1932. 41, 265—278; 2 Taf.

Durch Kombination vieler Einsporkulturen von *Pleurotus columbinus* erhält Verf. ein tetrapolares Schema für die Geschlechtsverhältnisse dieses Basidiomyceten. Werden die Kombinationen so ausgeführt, daß man die zu prüfenden Stämme auf Petrischalen aufimpft, beobachtet man vier verschiedene Reaktionen der Haplonten gegeneinander. Da es sich bei diesem Pilz um einen bifaktoriellen Erbgang der kopulationsbedingenden Faktoren handelt, sind Kombinationen, deren beide Faktoren identisch sind, z. B. $ab \times ab$, steril, solche, deren beide Faktoren verschieden sind, z. B. $ab \times a'b'$, fertil. Kombinationen, die in einem Faktor identisch sind, z. B. $ab \times ab'$, sind ebenfalls steril, doch treten hierbei Besonderheiten im

Verhältnis der Stämme zueinander auf. Kombinationen mit gleichem a-Faktor zeigen eine deutliche Abstoßung der sich begegnenden Myzelien. Bei Kombinationen mit gleichem b-Faktor tritt eine Hemmung der aufeinander zuwachsenden Myzelien ein. Diese Beobachtungen werden durch gute Photographien belegt.

H ü t t i g (Berlin-Dahlem).

Heikinheimo, V., Seltene Rostpilze aus Finnisch-Lappland. Annal. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 1932. 2, Nr. 6, 5—8; 2 Textabb. (Deutsch.)

Beschreibung einer neuen, auf *Haloscias scoticum* (L.) Fr. gefundenen *Puccinia*-Art, bei der anormale, 1- und 3 zellige Sporen auffallend häufig waren, und Fundortsangaben für *Melampsora alpina* Juel und *M. saxifragarum* (DC.) Schröter.

W a n g e r i n (Danzig-Langfuhr).

Cappelletti, C., Ricerche sulla microflora degli stimmi nelle piante alpine. Ann. di Bot. 1933. 20, 39 S.

Die untersuchten, aus Blütenwunden isolierten Fungi imperfecti gehören vor allem den Formfamilien der Mucedinaceen (Unterfam. Cephalosporieen, Aspergillieen, Botrytideen), Dematiaceen (*Cladosporium*, *Alternaria*, *Brachycladium*) und Tuberculariaceen (*Fusarium*, *Epicoccum*) an. Daneben wird die an Blütenwunden montaner Phanerogamen teilweise verschiedener Höhenlagen auftretende Pilzvegetation beschrieben und nach ihrem Anpassungsvermögen und der Anpassungsweise an die verschiedenen Lebensbedingungen betrachtet.

P f e i j f e r (Bremen).

Das Gupta, S. N., Studies in the genera *Cytosporina*, *Phomopsis*, and *Diaporthe*. III. On the pathogenicity of *Cytosporina ludibunda* and its saltants. Ann. of Bot. 1933. 47, 197—226.

Zwei Apfelsorten, frühe und späte *Bramleys Seedling* und *Worcester Pearmain*, werden mit Stämmen von *Cytosporina ludibunda* infiziert. Aus der statistischen Untersuchung der Infektionsmessungen geht hervor, daß einige der Saltanten (die Stämme CA_1 , CA_2 und CA_3) viel aktiver, andere (CC , CA_4 , MK) ungefähr ebenso aktiv wie der Elternstamm *C* sind. Die Apfelsorte und das Alter der geimpften Früchte sind dabei nicht ohne Einfluß auf die Stärke der Infektion.

G r a u m a n n (Berlin-Steglitz).

Das Gupta, N. S., Studies in the genera *Cytosporina*, *Phomopsis* and *Diaporthe*. — IV. On the pathogenicity of certain strains of *Phomopsis* and *Diaporthe*. Ann. of Bot. 1933. 47, 385—400.

Bramleys Seedling- und *Worcester Pearmain*-Äpfel werden mit verschiedenen Stämmen von *Cytosporina*, *Phomopsis* und *Diaporthe* geimpft. Die Infektionsmessungen ergeben starke Schwankungen in der Angriffsfähigkeit der Stämme von *D. perniciosa* (Stärke der tägl. Infektion 0,0069—0,0701), im allgemeinen sind aber die Unterschiede zwischen *C.*, *P.* und *D.* nicht sehr groß. Eine Gruppenbildung wird ferner durch den Einfluß der Apfelsorte und das Alter der Früchte auf die Infektionsstärke erschwert.

G r a u m a n n (Berlin-Steglitz).

Diehl, W. W., *Thelebolus lignicola* and the genus *Pleurocola* (Fungi). Journ. Washington Acad. Sc. 1933. 23, 58—61; 2 Abb.

Thelebolus lignicola Lloyd ist mit *Dendrodochium*

compressum artgleich und kann zu *Pleurocolla* Petrak gestellt werden.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Steinecke, Fr., Das Auskeimen alter Heterozysten bei *Calothrix Weberi*. Bot. Archiv 1932. 34, 153—160; 1 Fig. (Dtsch. m. engl. Zusammenfassg.)

Verf. beobachtete und verfolgte Teilungsvorgänge und Auskeimen von Heterozysten aus abgestorbenem Material der im Titel genannten Myxophyceen. Es wird die Annahme Geitlers, daß Heterozysten funktionslos gewordene Fortpflanzungsorgane seien, nunmehr auch für eine Rivulariaceen bestätigt.

Von algenfloristischem Interesse ist eine Ergänzungsliste von erst neuerdings in den Hochmoorschlenken des Zehlaubruches angetroffenen Algen, unter denen das arktisch-alpine *Dicranochaete reniformis* namentlich erwähnt sei.

Donat (Buenos Aires).

Rosenberg, T., Studien über Rhodomelaceen und Dasyaceen. Akad. Abhandl., Lund 1933. 87 S.; 25 Textfig.

Es handelt sich um sehr eingehende Untersuchungen zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte einiger Vertreter der genannten Rhodophyceengruppen. Untersucht sind zunächst die ersten Anlagen der Perizentralen am gegliederten Stamme folgender Rhodomelaceenarten: *Polysiphonia nigrescens*, *P. violacea*, *P. Brodiaei*, *Brongniartella byssoides* und *Rhomela virgata*, sämtlich von der Westküste Schwedens. Beobachtungen über die Entwicklung der Prokarprien bei zweien dieser Species sind beigelegt. Die erste Perizentrale wird genau unter dem zum gleichen Segment gehörigen Seitenglied angelegt, mit seitlicher Verschiebung. Das Sporangium wird nicht aus der ersten, vielmehr stets aus einer der folgenden Perizentralen gebildet. Von Dasyaceen sind untersucht worden: *Dasya elegans*, *Dasyopsis plumosa*, *Heterosiphonia coccinea* von der Küste der Vereinigten Staaten bzw. die letzte von der Westküste Schwedens, und zwar der anatomische Bau des Stammes, die Entwicklung des Procarps vor und auch nach der Befruchtung, der Fruchthülle, der Spermatien und der Tetrasporen. Vergleichende Betrachtungen über den Bau und die Entwicklung der untersuchten Arten sind angeschlossen, mit dem weitergreifenden Ergebnis, daß die Dasyaceen von den Ceramiaceen wohl zu unterscheiden sind, aber viel Übereinstimmendes mit den Delesseriaceen zeigen. Die Arbeit enthält ein ausführliches Literaturverzeichnis.

Lakowitz (Danzig).

Kylin, H., Über die Entwicklungsgeschichte der Phäophyceen. Lunds Univ.-Årsskr. 1933. Avd. 2. 29, Nr. 7, 102 S.; 35 Textfig., 2 Taf.

Untersucht wurden *Pylaiella litoralis*, *Ectocarpus siliculosus*, *E. tomentosus*, *Ascoecyclus orbicularis*, *Litosiphon pusillus*, *Myriotrichia filiformis*, *M. repens*, *Desmotrichum undulatum*, *Asperococcus bullosus*, *Phyllitis fascia*, *Scytosiphon lomentarius*, *Mesogloia vermiculata*, *Myriocladia Lovenii*, *Eudisme virescens*, *E. Zosteriae*, *Leathesia difformis*, *Stilophora rhizoides*, *Chorda filum*. Das Material ist durchweg der schwedischen Westküste entnommen, dort in der zoologischen Station Kristinenberg im Sommer 1931 und danach bis in den Winter 1932/33 im botanischen Institut in Lund in Meerwasser kultiviert und beobachtet worden. Eingehende Studien über das Vorkommen bzw. Fehlen plurilokulärer und unilokulärer Sporangien, über das phototaktische Verhalten der Schwärmer aus diesen Sporangien, über

die Entwicklung der Schwärmer auch ohne vorangegangene Kopulation zu neuen Pflanzen, unterstützt durch zahlreiche Textfiguren, liefern anschauliche Darstellungen des in diesen Beziehungen verschiedenartigen Verhaltens bei den verschiedenen Species. Bezügliche Feststellungen anderer Autoren gehen nebenher.

Ein zweiter umfangreicher Abschnitt bringt „Bemerkungen über Generationswechsel und Kernphasenwechsel bei den Phäophyceen“. Die verschiedenen Sporangienformen werden in ihrer Bedeutung bewertet und auf Grund des Generationswechsels und des Kernphasenwechsels werden der Spirogyra-Typus, der Fucus-Typus, der Dictyota-Typus, der Cutleria-Typus, der Laminaria-Typus unterschieden und diesen die einzelnen Arten eingereiht.

Ein dritter Abschnitt unter der Überschrift „Biologische Bemerkungen“ enthält das Ergebnis vergleichender Studien über die Periodizität der mannigfachen Phäophyceen an der schwedischen Westküste.

Die „Systematischen Bemerkungen“ als letztes Kapitel liefern eine neue Gruppierung der Phäophyceen und eine Übersicht über deren Ordnungen nach des Verf.s aufgestellten entscheidenden Gesichtspunkten.

Ein stattliches Literaturverzeichnis beschließt die inhaltreiche Arbeit.

L a k o w i t z (Danzig).

Hylmö, Algenimmigration nach der schwedischen Westküste. Bot. Notiser Lund 1933. 377—390; 4 Abb.

Verf. weist die Einwanderung zweier Algen nach der schwedischen Westküste: 1. *Fucus inflatus* L. an den Hafenmolen von Varberg, Träslöf, Fjällbacka und 2. *Callithamnion roseum* (Roth) Harv. an der Mole von Varberg nach. Die erstere im arktischen Nordamerika, Grönland, Island, Faroer, nördlichen Norwegen, die zweite an den Küsten Englands, Frankreichs, Westnorwegens und Dänemarks verbreitete Art, sind beide aller Wahrscheinlichkeit nach durch Fischer aus jenen fremden Gebieten nach den neuen Fundorten verschleppt worden. — Bemerkenswert sind Bastardbildungen zwischen *F. inflatus* und *F. vesiculosus* im Hafen von Varberg. Zum Schluß wird das Fehlen von *Trailliella intricata* hier festgestellt.

L a k o w i t z (Danzig).

Svedelius, N., On the development of *Asparagopsis armata* Harv. and *Bonnemaisionia asparagoides* (Woodw.) Ag. A contribution to the cytology of the haplobiontic Rhodophyceae. Nov. Acta Reg. Soc. Sc. Upsaliensis 1933. Ser. IV. 9, 1—61; 49 Abb.

Asparagopsis armata ist Haplobiont. Nach der Befruchtung wandert der diploide Kern in die hypogyne Zelle, in der die Reduktionsteilung sofort stattfindet. 10 bivalente Chromosomen wurden festgestellt. Nach Bildung der Tetrade gehen zwei Kerne zugrunde. Der Gonimoblast entwickelt sich hier direkt aus der hypogynen Zelle, die also eine typische Auxiliarzelle darstellt. Er ist differenziert in eine Gonimoblast-Placenta und die sporogenen Fäden. Verf. hat damit einen neuen Haplobiontentyp nachgewiesen, der sich durch eine typische Auxiliarzelle und höhere Differenzierung im Gonimoblasten als die bisher beschriebenen haplobiontischen Rotalgen auszeichnet.

Bonnemaisionia asparagoides hat wahrscheinlich nur 18 Chromosomen. Der befruchtete Kern bleibt im Karpogon, wo die Reduktionsteilung stattfindet. Hier gehen von der Tetrade 3 Kerne zugrunde. Der pri-

märe Gonimoblast, ein kriechender Faden, entwickelt sich zu einer mehrschichtigen Zellscheibe, aus der die sporogenen Fäden hervorstechen.

Da der Nachweis einer typischen Auxiliarzelle bei *Asparagopsis* gelungen ist, kann das Fehlen einer solchen nicht allein als systematisches Merkmal für die *Nemalionales* verwertet werden.

Nach Ansicht des Verf.s scheint *Bonnemaisonia* ein reduzierter Typ und jünger als *Asparagopsis armata* zu sein.

Dammann (Berlin-Steglitz).

Skrine, P. M., Newton, L., and Chater, E. H., A salt-marsh form of *Fucus ceranoides* L., from Llanbedr, Merioneth. Ann. of Bot. 1932. 46, 769—779; 5 Textfig., 1 Taf.

Die Pflanzengesellschaften der Mochras-Marschen werden geschildert. Es findet sich dort eine besondere Form von *Fucus ceranoides*, *F. cer. ecad proliferatus*, über dessen Verbreitung Verff. berichten. Kulturversuche mit *Fucus vesiculosus ecad caespitosus* Baker und Bohling und *F. ceranoides ecad proliferatus* in Seewasser von verschiedenem Salzgehalt hatten folgendes Ergebnis: der Unterschied in der Wachstumszunahme der beiden Arten wächst mit der Verdünnung des Seewassers. Das Wachstum von *F. cer. ecad proliferatus* wird bei stärkerer Verdünnung des Seewassers bedeutend mehr gefördert als das Wachstum von *F. vesiculosus ecad caespitosus*.

Dammann (Berlin-Steglitz).

Scherffel, A., *Bernardiella bipyramidata* Chodat. Magy. Biol. Int. Munkái 1932. 5, 106—108. (Ungar. m. dtsh. Zusammenfassg.)

Verf. wies das Vorkommen der seltenen Heterokonte im Norden Norwegens (über 70° n. Br. von L. Varga entdeckt) und Schwedens (von R. Kol gesammelt um Aneboda) nach, sie ist eine oligotherme Bewohnerin der Sphagneten.

v. Sós (Debrecen).

Sebestyén, O., The number of plates of the apical horn of *Ceratium hirundinella*. Magy. Biol. Int. Munkái 1932. 5, 109—111; 3 Fig. (Ungar. u. Engl.)

Die Zahl der Platten des apikalen Hornes von *Ceratium* wurde von Entz als 3, von Hurst und Strong als 4 beobachtet. Verf. hat hier eine gewisse Variation festgestellt, die Zahl ist meistens 4, manchmal (2—3%) 3 oder 5. *

v. Sós (Debrecen).

Rees, T. K., A note on the longevity of certain species of the Fucaceae. Ann. of Bot. 1932. 46, 1062—1064.

Fucus spiralis und *F. serratus* scheinen durchschnittlich langlebiger zu sein als *Fucus vesiculosus* und *Ascophyllum nodosum*. Wahrscheinlich werden die größeren Fuci sogar an geschützten Stellen nicht älter als 4—5 Jahre, an ungeschützten Stellen 3—4 Jahre im Durchschnitt.

Dammann (Berlin-Steglitz).

Schuh, R. E., *Pylaeella fulvescens* (Schousle) Bornet. Rhodora 1933. 35, 1 S.

Verf. macht aufmerksam auf eine besondere Form von *P.* auf *Fucus* an der Küste von Nord-Brooklin, Maine, im August 1932. Die Zellen zeigen oft sternförmig gestaltete Protoplasamassen ähnlich *Zygnema*, mehrere

wurzelähnliche Zweige entspringen aus vielen vegetativen Zellen, die meisten der uniloculären dickwandigen Sporangien sind durch eine Längswand geteilt.

Lakowitz (Danzig).

Schuh, R. E., *Ectocarpus paradoxus* Mont. in New England. *Rhodora* 1933. 35, 1 S.

Diese in nordamerikanischen Gewässern bisher unbekannte Braunalge wird von Hales Strand, Nord-Brooklin, Maine, nunmehr im Sommer 1932 konstatiert. Im Mittelmeer zu Hause, gelegentlich zu den Küsten Nordskandinaviens aufsteigend, ist E. p. von Westeuropa her höchstwahrscheinlich durch Meeresströmungen über Grönland an die Gestade Nordamerikas gelangt.

Lakowitz (Danzig).

Fritsch, F. E., Contributions to our knowledge of British algae. *Journ. of Bot.* 1932. 70, 121—131; 4 Fig.

Verf. beschreibt zunächst eine neue Myxophyceae aus Devonshire, die einer neuen Gattung anzugehören scheint und die er als *Fischerellopsis Harrisii* (nach ihrem Entdecker G. T. Harris) bezeichnet. Sie unterscheidet sich von der Gattung *Fischerella* vor allem durch „unechte“ Verzweigung, Fehlen von Heterozysten in den Seitenzweigen, deren Enden Hormogonien formen. Etwas willkürlich erscheint Ref. die Einbeziehung der von P. Frémy 1930 aus Zentral-Afrika beschriebenen *Fischerella moniliformis* in dieselbe Gattung, zumal Verf. nur nach den wenigen Zeichnungen Frémys urteilen konnte, der diese Alge seinerzeit ganz unbedenklich zur Gattung *Fischerella* gestellt hatte.

Eine weitere Mitteilung betrifft *Chrysopyxis stenostoma* Lauterborn aus dem Epping Forest-Gebiet, die nach Verf. nur einen Chromatophor enthält.

Donat (Buenos Aires).

De Toni, G. B., L'opera lichenologica di Abramo Massalongo. Commemorazione secolare di Abramo Massalongo, I. Verona 1933. VIII + 60 S.; 1 Bildnistaf., 9 farb. Taf. m. Erläut. (Italienisch.)

Für A. Massalongo (1824—1860) war 1924 eine Denkschrift geplant, deren erste Lieferung jetzt erscheint, eingeleitet von dem inzwischen verstorbenen Sohne M.s. Von dem inzwischen ebenfalls verstorbenen De Toni werden eingehend behandelt die 26 im Druck erschienenen sowie einige noch unveröffentlichte Flechtenarbeiten Massalongos, der als einer der Ersten das Mikroskop zur Untersuchung der Flechten heranzog und auch die Beschaffenheit der Sporen zur Klassifizierung derselben benutzte. Obzwar sein finnischer Gegner Nylander viele seiner Ansichten heftig bekämpfte, werden diese heute doch anerkannt.

Zu 9 farbigen Tafeln nach bisher unveröffentlichten Zeichnungen M.s. zu einer Arbeit über die Flechten des Kaplandes werden von A. Zahlbruckner die jetzt gültigen Flechtennamen beigelegt.

Mattick (Berlin-Dahlem).

Räsänen, V., *Thamnolia vermicularis* (Sw.) Schaer. mit Apothecien und Sporen gefunden. *Annal. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo* 1932. 2, Nr. 6, 11—13; 1 Textfig. (Deutsch.)

Die systematische Stellung der als Bodenflechte im arktischen Gebiet und im Hochgebirge häufigen Art war bisher, da nur Spermogonien und Pyknokonidien von ihr bekannt waren, umstritten. In von ihm in Petsamo gesammeltem Material fand Verf. einige Individuen mit jungen Apothecien und auch Sporen; die ersteren befinden sich seitwärts am Thallus nach

dem *Roccella*-Typ, die Sporen sind vielzellig (muriformes) und länglich-eiförmig. Es geht daraus hervor, daß *Thamnolia* mit *Roccella* verwandt ist, jedoch wegen des abweichenden Sporentypus sicher eine selbständige Gattung darstellt, die von *Usnea* weit entfernt steht.

Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Magnusson, A. H., Gedanken über Flechtensystematik und ihre Methoden. Meddel. fr. Göteborgs Bot. Trädgård 1933. 8, 49—76.

In den letzten Jahren hat die Flechtensystematik im allgemeinen einen erfreulichen Aufschwung genommen, doch haben sich auch allerlei Mißstände gezeigt, so z. B. in der oft übertriebenen Bewertung des Ausfalles chemischer Reaktionen für die Aufstellung neuer Arten, die oft sehr subjektiv betrieben worden ist. Unter fernerem Hinweis auf die Bedeutung von Habitus, mikroskopischen Merkmalen, der Fähigkeit zur Soredien- und Isidienbildung für die Klassifizierung werden für die Aufstellung von Formen und das Beschreiben von Arten und Gattungen viele wertvolle Anregungen gegeben. Auch über die Art der Veröffentlichung, für die Aufstellung von Artenschlüsseln und das Benennen von Flechten, das z. B. nicht zur Bildung kaum aussprechbarer Wortungeheuer führen darf, die von unbekannten fremdländischen Namen abgeleitet sind, werden wertvolle Hinweise und Vorschläge gebracht, denen man im Interesse einer klaren Weiterentwicklung der Flechtensystematik nur weitestgehende Beachtung wünschen kann.

Mattick (Berlin-Dahlem).

Redinger, K., Graphidineen von Celebes und Java. Ann. Mycol. 1933. 31, 168—180; 1 Taf.

Zusammenstellung von 14 Graphidineen-Arten, darunter 5 neuen, 1929 und 1930 von H. Kjellberg gesammelt. Es sind dies die ersten von der Insel Celebes beschriebenen Flechten; sie zeigen deutliche Beziehungen zu den durch Vainio von den Philippinen bekannt gewordenen.

Mattick (Berlin-Dahlem).

Darbishire, O. V., A new genus of Roccellaceae. Ann. Cryptog. Exot. 1932. 5, 154—159; 1 Taf.

Die von der Hasslerschen Expedition 1872 auf den Galapagos-Inseln gesammelten und als *Roccella tinctoria* ausgegebenen Exemplare erwiesen sich zum größten Teil als zu einer neuen Gattung gehörig, die als *Roccellodea nigerrima* beschrieben wird. Sie steht der Gattung *Roccella* nahe und zeichnet sich durch schwärzliches Mark aus. Wie auch bei anderen Roccellaceen der Bau der Apothezien dem mancher krustenförmigen Graphidineen nahe kommt, so ähneln die Apothezien von *Roccellodea* denen von *Anthonia radiata*. Mit dieser neuen, anscheinend auf Felsen wachsenden Art sind nun 5 Roccellaceen von den Galapagos-Inseln bekannt.

Mattick (Berlin-Dahlem).

Darbishire, O. V., *Roccella* DC. and *Usnea* Ach. Ann. Cryptog. Exot. 1932. 5, 160—166; 1 Taf.

Eine genauere Untersuchung von *Roccella hereroensis* Wainio (Südwestafrika, Hereroland) und *Roccella mossamedana* Wainio (Mossamedes), die beide nur in sterilem Zustand bekannt sind, zeigte, daß die Gonidien nicht zu *Trentepohlia*, sondern zu *Protococcus* gehören und der Bau des Thallus dem von *Usnea* subgen. *Neuropogon* gleicht. Die beiden Flechten sind somit als *Usnea hereroensis* (Wainio) Darbish. und *Usnea mossamedana* (Wainio) Darbish. zu bezeichnen.

Mattick (Berlin-Dahlem).

Servit, M., und Klement, O., Flechten aus der Čechoslovakei. III. Nordwestböhmen. Vestn. král. Ces. Spol. Nauk. Tr. II. Roč. 1932. 1—37; 1 Textabb.

Das dieser Arbeit zugrunde liegende Material wurde von O. Klement im Erzgebirge (Keilberggebiet), im Vorlande des Erzgebirges, im Duppauer Gebirge und im böhmischen Mittelgebirge gesammelt. Die reichhaltige Artenliste weist 10 Arten und Formen auf, die völlig neu sind, sowie 28, die erstmalig in der Čechoslovakei gefunden wurden.

Mattick (Berlin-Dahlem).

Reimers, H., Zweiter Nachtrag zur Moosflora der Provinz Brandenburg. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 1932/33. 74, 131—179.

Verf. gibt nach eigenen und nach Beobachtungen anderer eine erhebliche und durch Bemerkungen ergänzte Bereicherung der märkischen Moosflora. Besonders erwähnt seien als neu für das Gebiet: *Riccia intumescens* (Bisch.) Heeg, *R. pseudo-Frostii* Schiffn., *Cephalozia fluitans* (Nees) Spruce, *Cynodontium polycarpum* und *Cratoneuron decipiens* (Not.), während *Haplocladium microphyllum* (Sw.) Broth. aus Schlesien vom Verf. als neu für Deutschland nachgewiesen wird.

Loeske (Berlin).

Hilpert, Fr., Eine neue Laubmoosgattung. Hedwigia 1933. 79, 68—70; 1 Fig.

Die neue Gattung mit der bisher einzigen Art *Pseudohyophila peruviana* (Williams) Hilp. wird auf *Hyophila peruviana* Will. gegründet. Trotz gewisser Ähnlichkeit mit *Hyophila* gehört das Moos zu den Grimmiaceen. Bisher nur von einem Standort in Peru bekannt.

Loeske (Berlin).

Hilpert, Fr., Studien zur Systematik der Trichostomaceen. Beih. Bot. Centralbl., Abt. II, 1933. 50, 585—706; 15 Abb.

Eine sehr eingehende Behandlung der Gattungen dieser Familie in morphologischer, anatomischer und systematischer Hinsicht, die in ihren Ergebnissen überall nach phylogenetischen Verknüpfungen sucht oder solche auch kritisch ablehnt, wobei Verf. sich mit verschiedenen Meinungen anderer Autoren auseinandersetzt. Die Arbeit umfaßt auch die außereuropäischen Gattungen, und es ergeben sich eine größere Anzahl neuer Kombinationen.

Loeske (Berlin).

Kashyap, S. R., Liverworts of the western Himalayas and the Panjab Plain. II. 1932. 1—137; 31 Taf.

In diesem zweiten und abschließenden Teil werden 108 Lebermoose beschrieben und die meisten davon auch abgebildet. Eine Reihe dieser Moose wurden aufgenommen und beschrieben, obwohl sie aus dem Gebiete noch nicht bekannt geworden, aber in ihm zu erwarten sind. Als neue Arten werden veröffentlicht: *Madotheca denticulata*, *acutiphylla* und *variabilis*, *Jungermania oblongifolia*, *viridis* und *humilis*, ferner *Calycularia compacta*. Weitere neue Arten aus den Gattungen *Lophozia*, *Lejeunea* und *Plagiochila* finden sich nur mit Buchstaben bezeichnet, weil Verf. sich die definitive Benennung offenbar noch vorbehalten hat. Kritische Bemerkungen vervollständigen die gediegene Arbeit. Zu ihrem ersten Teil erschien

ein Supplement (1932. 1—10) mit Ergänzungen und mit der Beschreibung von *Fimbriaria gangetica* Kash. n. sp. *Loeske (Berlin).*

Verdoorn, Fr., Die von V. Schiffner (1893—1894) und von Fr. Verdoorn (1930) auf den indomalesischen Inseln gesammelten Lejeuneaceae heterostipae. De Frullaniaceis. XI. Meded. Bot. Mus. en Herb. Rijksuniv. Utrecht 1933. 30, 212—233.

Als neue Arten beschreibt Verf. *Lopholejeunea Herzogiana*, *Ptychocoleus tjibodensis* und *Thysananthus minor* und gibt die Verbreitung anderer Arten. Scharf wendet er sich gegen den „größten Fehler der modernen bryologischen Systematik“, nach Herbarmaterial Entscheidungen zu treffen, die erst später experimentell wirklich gesichert werden können. *Loeske (Berlin).*

Verdoorn, Fr., Über einige neue Frullania-Sammlungen. Nederl. Kruidk. Arch. 1932. 484—500.

Neue Standorte und kritische Bemerkungen über eine Anzahl Frullanien, sowie Beschreibung der *Frullania hongkongensis* Verd. n. sp. Verf. tritt für den Begriff der Subspecies ein. Hinsichtlich der *Fr. Teneriffae* glaubt Verf., daß sie trotz Fehlens der „linea moniliformis“ verwandtschaftlich zu den *Moniliaetae* zu stellen ist. Man erkennt hieran das Abrücken von der noch immer nicht überwundenen systematischen Methode, Gruppen nach dem Auftreten oder Fehlen eines einzigen Merkmals zu bilden. *Loeske (Berlin).*

Kotilainen, M. I., Einige Seltenheiten der Moosflora Fennoskandias. Mem. Soc. Faun. et Flor. Fenn. Helsingfors 1933. 8, 237—241.

Als neu für Finnland werden nachgewiesen: *Pohlia erecta* Lindb., *Bryum globosum* Lindb. und *Orthothecium intricatum* Br. cur. *Loeske (Berlin).*

Duncan, I. B., *Hypnum revolutum* var. *dolomiticum* Moenk. on Ben Lawers. Brit. Bryol. Soc. Rep. f. 1932. 3, 47.

Hypnum dolomiticum Milde, lange Zeit meist mit *H. fastigiatum* verwechselt, wurde zuerst von Moenkemeyer zum Formenkreise des *H. revolutum* gezogen. Diese Auffassung wird, unter Heranziehung einer Mitteilung von H. N. Dixon, unterstützt.

Loeske (Berlin).

Dixon, H. N., Mosses collected on Mt. Cameroon by Miss M. Steele. Ann. Bryol. 1933. 6, 20—30.

Der Kamerun-Berg, mit annähernd 4000 m Höhe die höchste Erhebung im tropischen Westafrika, bietet besonderes pflanzengeographisches Interesse, was sich auch in dieser Veröffentlichung ausspricht. Als neue Arten werden beschrieben *Funaria Cameruniae* Dix., *Rhodobryum pertomentosum* Dix., *Anacolia Cameruniae* Dix., *Brachythecium vesiculariopsis* Dix., *Rhaphidostichum gracile* Dix., *Heterophyllum bulbiliferum* Dix. und *Symblepharis rhacomitrioides* Dix. Von verbreiteten Arten ist das Vorkommen von *Campylopus introflexus*, *Funaria hygrometrica*, *Bryum alpinum* und *Polytrichum commune* v. *minus* bemerkenswert. *Loeske (Berlin).*

Andrews, A. Le Roy, The Mieliichhoferia of northern North America. Bryologist 1933. 35, 38—41.

Verf. weist nach, daß die grönländische Mieliichhoferia Por-sildii Hagen synonym mit der nordamerikanischen *M. macrocarpa* (Hook.) B. u. S. ist. Diese Art fehlt in den nordöstlichen Staaten der Union und ebenso in Mexiko. Verf. bestätigt, was schon Bartram fand, daß die europäischen Formen der Gattung aus Nordamerika nicht bekannt sind.

Loeske (Berlin).

Biswas, K., The distribution of wild Conifers in the Indian Empire. Journ. Ind. Bot. Soc. 1933. 12, 24—47; 2 Taf.

In Indien kommen folgende Koniferen vor: *Cupressus torulosa*, *C. sempervirens*, *C. funebris*, *C. lusitanica*, *C. cashmiriana*, *Juniperus communis*, *J. recurva*, *J. macropoda*, *J. pseudo-sabina*, *Cephalotaxus Mannii*, *C. Griffithii*, *Taxus baccata*, *Podocarpus latifolia*, *P. neriifolia*, *P. cupressina*, *P. Wallichiana*, *Pinus excelsa*, *P. longifolia*, *P. Khasya*, *P. Gerardiana*, *P. Merkusii*, *Cedrus Libani*, *Tsuga Brunoniana*, *Larix Griffithii* und *Dacrydium elatum*; dazu treten noch einige zweifelhafte, bisher nur unvollkommen bekannte Formen, die vielleicht ebenfalls eigene Arten darstellen. Fast sämtliche indische Koniferen sind in ihrem Vorkommen auf den Himalaja beschränkt, wo einige von ihnen ein verhältnismäßig kleines Areal bewohnen, andere dagegen weitverbreitet sind; fast alle treten bestandbildend auf, entweder für sich allein oder gemischt mit anderen Nadelhölzern.

Krause (Ankara).

Foggie, A., Some notes on the Troodos Pine of Cyprus. Kew Bull. 1933. 228—231.

Der richtige Name ist *Pinus nigra* Arnold var. *caramanica* (Loudon) Rehder. Die Verbreitung dieser Kiefer und ihre Merkmale werden beschrieben.

Harms (Berlin-Dahlem).

Sahni, B., On some abnormal leaves of Ginkgo. Journ. Ind. Bot. Soc. 1933. 12, 50—55; 4 Fig.

Verf. beschreibt einige anormale Blätter von *Ginkgo biloba*, bei denen die gegenüberliegenden Blattränder so weit miteinander verwachsen waren, daß fast trichterförmige Blattbildungen zustande kamen; er weist darauf hin, daß ähnliche Blattformen mehrfach bei fossilen Pflanzen, z. T. nahen Verwandten von *Ginkgo*, beobachtet worden sind.

Krause (Ankara).

Cajander, A., *Carex atrata* × *Halleri* auf der Fischerhalbinsel. Annal. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 1932. 2, Nr. 6, 5.

Der aus Schweden bekannte Bastard ist für Finnland neu. Die beiden Stammarten sind ausgesprochen kalkhold, unterscheiden sich jedoch in ihrem ökologischen Verhalten darin, daß *C. atrata* sehr feuchte Standorte meidet, der *C. Halleri* dagegen trockene im allgemeinen nicht zusagen. Der Bastard wuchs auf frischen Wiesenböden; die verschiedenen Individuen waren in bezug auf Habitus und Größe sehr verschieden und zum Teil vegetativ sehr üppig, aber die Ähren steril.

Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Linkola, H., *Trifolium medium* L. f. *quinquefolium* in Tyrvääntö. Annal. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 1932. 2, Nr. 6, 8. (Deutsch.)

Die vom Verf. in Südfinnland mehrfach gefundene polyphylle Mittelrasse der Art ist in der Penzig'schen Pflanzenteratologie nicht angegeben.

Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Cajander, A., *Carex holostoma* Drej. in Petsamo. Annal. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 1932. 2, Nr. 6, 3—4. (Deutsch.)

Die in Fennoskandinavien seltene und für Finnland bisher nur von Kola bekannte Art, die sich sonst noch in Grönland und auf der Halbinsel Kanin findet, ist in den letzten Jahren mehrfach auf Fjelden von Petsamo gefunden worden. Alle Fundstellen sind ausgesprochen alpin, am reichlichsten tritt die Art auf den Gipfeln der Fjelde auf. Meist wächst sie in kleinen, dünnmoorigen, braunmoorartigen Moorbständen in Felsvertiefungen und Bachbetten und bildet kleine Gruppen innerhalb der dominierenden Pflanzenart, viel seltener auch kleine, selbständige Siedlungen. Ihr ökologisches Verhalten erinnert somit stark an das der am nächsten verwandten Art *Carex Halleri*, deren vertikale Standortsamplitude jedoch viel größer ist; auch wo beide Arten unmittelbar nebeneinander wuchsen, waren sie stets leicht zu unterscheiden. Zwischenformen wurden nicht beobachtet.

Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Clausen, J., Remarks upon H. G. Bruun's paper on *Viola canina* L. (Bemerkungen zu H. G. Bruuns Arbeit über *Viola canina* L.) Hereditas 1932. 17, 67—70.

Kurze Entgegnung auf einige von Bruun (Hereditas, 16, 63—72) geäußerte theoretische Erwägungen über den Ursprung der *Viola canina* und der chromosomalen Unregelmäßigkeiten bei dieser Form. Es wird der Ansicht Bruuns entgegengetreten, daß *Viola canina* als „struktureller Bastard“ — ähnlich den Fällen bei *Oenothera*, *Rumex*, *Datura* usw. — aufzufassen sei.

Schmidt (Münchenberg).

Pantsar, L., *Carex silvatica* Huds. in Finnland gefunden. Annal. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 1932. 2, Nr. 6, 8—9. (Deutsch.)

Die für Finnland neue Art wurde vom Verf. auf der Karelischen Landenge im südöstlichsten Finnland gefunden, wo sie an einem unbeschatteten Waldrande auftrat. Sie dürfte zu den zahlreichen südöstlichen Einwanderern gehören; die nächste bekannte Fundstelle befindet sich bei Narva an der Grenze von Estland und Ingrien.

Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Söyrinki, N., Zur Ökologie von *Carex pediformis* C. A. Mey. Annal. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 1932. 2, Nr. 6, 13—16; 2 Textabb. (Deutsch.)

Nach den Beobachtungen des Verf.s im Kirchspiel Vesilahti im Gebiet des Pyhäjärvi-Sees sind die typischen Standorte der Art die ziemlich steilen Südhänge und Gipfel der etwa 10 m über den See sich erhebenden Felseninseln und Spitzen von Landzungen, die meist unbewaldet und dem Wind wie der Sonnenhitze ausgesetzt sind. *Carex pediformis* ist hier durchaus die dominierende Art und bildet stellenweise Hunderte von Quadratmetern große Siedlungen. Außerdem wächst sie auch reichlich und üppig in schattigen *Alnus incana*-Beständen in Gesellschaft einer recht

mesophilen Vegetation und tritt bisweilen, ohne zu dominieren, auch in eigentlichen Wäldern auf. Die Art ist an ihren Standorten reichlich fertil. Wahrscheinlich wuchs an den Standorten, bevor der Einfluß der Kultur sich geltend machte, eine hainartige oder halbhainartige Vegetation; zu der Annahme einer Reliktnatur bietet ihr heutiges Vorkommen trotz ihres zerstreuten Auftretens in Finnland keinen Anlaß.

Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Trautmann, R., Bulgarische Minzen. Botan. Közl. 1932. 29, 109—121. (Ungar. m. dtsh. Zussassg.)

Neue Sippen: *M. nemorosa* ssp. *atriglandulosa*, *M. sofiana*, mit ssp. *kickxiaefolia*, *M. longifolia* ssp. *Uromovii*, ssp. *bulgarica*, ssp. *Ferdinandi*, ssp. *Jávorkae*, ssp. *Bureschiana*, alle aus Bulgarien. Verf. bespricht auch seine Methode, die die Systematik dieser kritischen Gruppe, wo reine Typen in der Natur kaum mehr existieren, möglich macht. v. *Soó (Debrecen).*

Ghimpu, V., Les nombres chromosomiques de quelques Angiospermes cultivées. C. R. Séanc. Soc. Biol. (Bucarest) 1933. 112, 1115—1117.

Verf. hat folgende Chromosomenzahlen festgestellt: bei *Papaver somniferum* $2n = 20$, *Glycine* (Soja) *hispida* $2n = 38$, *Ricinus communis* $2n = 20$, *Nicotiana alata* var. *grandiflora* $n = 9$, *N. angustifolia* $2n = 22$, *N. comulata* $n = 8$, *N. plumbaginifolia* $2n = 20$, *N. quadrivalvis* $2n = 48$, *N. tabacum* $n = 24$, *Sorghum sudanensis* $2n = 20$, *Sorghum halepensis* $2n = 40$ Chromosomen.

Moewus (Berlin-Dahlem).

Krajina, V., Bemerkungen zur Verbreitung und Systematik einiger Arten der Gattung *Festuca* in den rumänischen Karpathen. Ergebn. Intern. Pflanzengeogr. Exkursion durch Rumänien 1931, Bern 1933. 26—53.

Auf Grund von eigenen Untersuchungen im Gelände und von Herbar- und Literaturstudien in verschiedenen botanischen Instituten Südosteuropas gibt Verf. eine kritische Übersicht über 11 für die montanen, subalpinen und alpinen Lagen der rumänischen Karpathen charakteristischen Arten der Gattung *Festuca*. Die Kenntnis dieser Gräser ist für den Pflanzensoziologen von Wichtigkeit, da die meisten von ihnen sich beim Aufbau von Rasengesellschaften mit höchster Frequenz beteiligen. *Bartsch (Düren, Rhld.).*

Sprague, T. A., *Podostemaceae* or *Podostemonaceae*. Kew Bull. 1933. 46.

Da der gültige Gattungsname *Podostemon* und nicht *Podostemon* ist, muß die Bezeichnung für die Familie *Podostemaceae* lauten und nicht *Podostemonaceae*, wie es Reichenbach, Engler u. a. angenommen haben. *Krause (Ankara).*

Tropical African Plants. X. Kew Bull. 1933. 142—151.

Neue Arten der Gattungen *Gnidia*, *Acacia*, *Albizzia*, *Ceropegia*, *Huernia*, *Pentas*, *Canthium*, *Tapiphyllum* (2 Arten), *Lagynias*, *Helichrysum*, *Pulicaria*, *Tinnea*, *Carex*. — *Wedelia oblonga* Hutch. wird auf *Guizotia* übertragen. — *Oxygonum fruticosum* Dammer, bisher nur abgebildet, wird von *Milne-Redhead* eingehend beschrieben.

Harms (Berlin-Dahlem).

Sprague, T. A., and Green, M. L., *Silene Cucubalus*, the correct name of the Bladder-Campion. Kew Bull. 1933. 151—154.

Die Frage nach dem richtigen Namen der Pflanze, für die in den letzten 25 Jahren nicht weniger als 6 verschiedene Namen vorgeschlagen worden sind, wird sehr genau besprochen; nach den Beschlüssen des Kongresses in Cambridge 1930 kann nur der Name *Silene Cucubalus* Wibel (1799) zugelassen werden.

Harms (Berlin-Dahlem).

Sprague, T. A., and Green, M. L., The history of *Nothopanax*. Kew Bull. 1933. 154—155.

Die Geschichte dieses Gattungsnamens der *Araliaceae*, der von Miquel 1855 aufgestellt wurde, wird besprochen. Miquel rechnete dazu sowohl Arten mit Fiederblättern, die später zu *Polyscias* gestellt wurden, wie solche mit einfachen oder gefingerten Blättern. Miquel hatte keinen Typus angegeben; man durfte also bei einer Aufteilung der Gattung eine typische Art auswählen, und als Lectotyp-Art kann *Nothopanax cochleatum* (Lam.) Miq. gelten, eine Art mit einfachen oder gedrehten Blättern, an die sich dann noch andere Arten mit einfachen oder gefingerten Blättern anschließen.

Harms (Berlin-Dahlem).

Tedd, H. Griffith, and Turrill, W. B., On the flora of the nearer East. XIV. The Elms of Western Thrace. Kew Bull. 1933. 232—240.

Sehr eingehende Beschreibung zahlreicher Bäume von *Ulmus nitens* Moench (1794), für die Hayek den Namen *U. foliacea* Gilib. annimmt.

Harms (Berlin-Dahlem).

Summerhayes, V. S., African Orchids. Kew Bull. 1933. 246—254.

Beschreibungen neuer Arten der Gattungen *Habenaria*, *Platycoryne*, *Disperis*, sowie Aufklärung mehrerer Arten von *Habenaria*: *Habenaria debilis* Hook. f. wird zu *Cynorchis* übertragen, *Amphorchis occidentalis* Lindl. zu *Habenaria*. Die Gattung *Roeperocharis* Reichb. f., zu der eine Anzahl sehr verschiedener Arten gebracht wurden, wird von den nicht zu ihr gehörigen Bestandteilen gereinigt, so daß bei ihr vermutlich nur 6 Arten verbleiben können. *Satyrium zombense* Rolfe gehört zu *S. occultum* Rolfe, *Vanilla ovalifolia* Rolfe zu *V. ramosa* Rolfe.

Harms (Berlin-Dahlem).

Brooks, R. L., Notes on the Trinidad and Tobago species of *Lauraceae*. Kew Bull. 1933. 209—228.

Bestimmungsschlüssel der auf den Inseln vertretenen 8 Gattungen sowie bei jeder Gattung der Arten. Eine neue Art von *Ocotea* wird beschrieben; *Ocotea Hartiana* Mez wird zu *O. oblonga* (Meissn.) Mez gestellt. Von *Phoebe elongata* (Vahl) Nees werden 2 neue Varietäten beschrieben. Am Schluß eine Liste der irrtümlich für das Gebiet angegebenen Arten.

Harms (Berlin-Dahlem).

Prairie et Burkill, *Dioscoreae novae asiaticae*. Kew Bull. 1933. 240—246.

Beschreibungen von 9 neuen Arten aus den Sektionen *Enantiophyllum* (5), *Stenophora* (1), *Paramecocarpa* (1), *Lasiophyton* (1) und der neuen Sektion: *Illigerastrum*, die von allen übrigen asiatischen Gruppen abweicht.

Harms (Berlin-Dahlem).

Clausen, J., Kreck, D. D., and Heusi, W. M., Experimental Taxonomy. Carnegie Inst. Year Book 1932. 201—205.

Verff. geben an Stelle des verstorbenen Leiters des Instituts für „Experimentelle Taxonomy“ der Carnegie Institution den Jahresbericht über die Arbeiten.

Madinae. Die Arten dieser Unterfamilie der Kompositen weisen Chromosomenzahlen von $n = 4-16$ auf, unterschiedliche Zahlen auch innerhalb der Arten, so wie sie jetzt abgegrenzt werden (z. B. *Madia* $n = 7, 8, 9, 15, 16$, *Hartmannia* $n = 8, 14$, *Calycadenia* $n = 5, 6, 7$). Es wurden keine polyploiden Typen aufgefunden. Fragmentation der somatischen Chromosomen war häufig. Verff. gewannen den Eindruck, daß es sich um einen jungen, noch in vollster Entwicklung befindlichen Stamm handelt. Transitorische Formen sind vielfach noch vorhanden.

Zauschneria. *Z. microphylla* hat diploid 30 Chromosomen. Sobald nur etwas breitblättrige Formen erscheinen, erweisen sich diese aber als polyploid. Ebenso sind *Z. latifolia*, *Z. californica* tetraploid. *Z. microphylla* (diploid) \times *Z. latifolia* (tetraploid) gibt sterile, *Z. latifolia* \times *Z. californica* (tetraploid) fertile, stark spaltende Bastarde.

Penstemon. $n = 8-48$ Chromosomen. Doch ist die Mehrzahl der Arten diploid. Es erscheinen aber in allen Sektionen polyploide Arten. *P. neotericus* ist wahrscheinlich eine Allopoloide zwischen *P. laetus* und *P. acureus*.

Potentilla. Die stark variable *P. rupestris*-Gruppe stellt eine in sich gekreuzte, fertile Population mit zahlreichen Oecotypen und Kleinspezies dar, die stark verschiedenen Außenbedingungen angepaßt sind.

Haase-Bessell (Dresden).

Kirchheimer, F., Die thermische Schädigung des Pollens in den Kohlen. Ber. Schweizer. Bot. Ges. 1933. 42, 23—30; 4 Fig.

Aus der Stangenkohle des Meissners (bei Kassel) konnte nach dem Brom-Nitro-Verfahren von Zetzsche und Kälin (1932) Pollen (Flügelpollen von Abietineen und Angiospermen-Faltenpollen) isoliert werden, der durch die Hitzeeinwirkung einer basaltischen Intrusion bis 5,5 m vom Kontakt Veränderungen aufweist. Thermisch beeinflusster Pollen wurde auch in der Liegendkohle des Braunkohlenkokses aus dem Zeitz-Weißensefelder Gebiet gefunden. Diese Pollenkörner zeigen Falten und Wülste starker Lichtbrechung; die extrem veränderten sind kugelige braungelbe Ballen ohne Oberflächenskulptur. Ein Vergleich der Kohlen-Pollenkörner mit experimentell erhitzten ($130-315^{\circ}$) *Lycopodium clavatum*-Sporen läßt darauf schließen, daß z. B. die Stangenkohle des Meissners durch die Kontaktwirkung von Eruptiven eine Erhitzung auf $250-340^{\circ}$ erfahren hat.

Schoch-Bodmer (St. Gallen).

Trela, J., Pollen analysis of the interglacial formations in Olszewice. Spraw. Kom. Fizj. Polsk. Akad. Umiej 1932. 66, 89—99; 1 Taf.

In Ergänzung früherer Arbeiten wird die Pollenanalyse einer Inter-glazialablagerung mitgeteilt. Zwar beginnen die Schichten gleich mit einer Birken-Kiefern-Phase mit Eiche und Linde, und auch nach oben zu fehlen Belege für eine ausgesprochene Kälteperiode. Im übrigen läßt sich aber der dazwischenliegende Ablauf der Waldgeschichte gut erkennen. Mit dem Rückgang von Kiefer und Birke geht der Anstieg des Eichenmischwaldes Hand in Hand, der wieder von der Fichte, später von der Kiefer abgelöst wird. Neben ihr ist schließlich nur noch die Birke, sporadisch auch noch

die Fichte vorhanden. Verf. glaubt, daß diese Folge für das gesamte polnische Interglazial kennzeichnend ist. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Lilpop, J., The flora of the interglacial formations in Olszewice near Tomaszów Mazowiecki in central Poland (complete Profile). Spraw. Kom. Fizj. Polsk. Akad. Umiej 1932. 66, 81—88.

Von den interglazialen Schichten bei Olschewitz waren früher nur die oberen zugänglich; nunmehr sind auch die unteren untersucht worden. Danach ergaben sich folgende Abschnitte der Waldentwicklung: 1. Lärchenwald mit Fichte, Kiefer (*P. montana*?) und Birke, 2. Mischwald mit Lärche, Fichte, Kiefer und Birke und einer Wasserflora aus *Brasenia*, *Nuphar*, *Aldrovandia* u. a., im späteren Abschnitt auch Torflager mit *Pinus montana*-Beständen, 3. die gleiche, aber dürrtigere Waldflora. Es fehlt in dieser Reihe also der einem Wärmemaximum entsprechende Laubwald mit *Acer* und *Tilia*, was aber wohl nur lokale Ursachen hat. Denn in gleichaltrigen Aufschlüssen, die nur 70 km weiter westlich liegen, sind beide nachgewiesen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Szafer, W., Zur Auffassung der interglazialen Flora bei Grodno. Mitteil. Poln. Geol. Ges. 1932. 8, 9 S.

Einige früher für gleichaltrig angesehene Interglazialablagerungen gehören nach neuerer Untersuchung verschiedenen Zwischeneiszeiten an. Der Torf von Samostrzelniki (Masovien I), mit *Caldesia parnassifolia*, *Aldrovandia*, *Stratiotes*, *Trapa* läßt pollenanalytisch folgende Abschnitte der Waldentwicklung erkennen: 1. Kiefern-Haselzeit, 2. Lindenzeit, 3. Hainbuchenzeit, 4. Kiefern-Fichtenzeit, 5. Kiefernzeit. Eine ältere Kiefernzeit fehlt. Dem Masovien II gehören die Ablagerungen von *Lydo w szczyzny* an, die folgende Phasen ergeben: Birkenzeit mit *Betula nana*, *Salix Lapponum* u. a., Fichtenzeit mit *Tilia cordata*, Tannen-Weißbuchenzeit ohne *Salix* und *Larix*, mit *Taxus*, *Najas*, *Trapa*, Kiefernzeit und Kiefern-Birkenzeit. — Die genaue Beschreibung soll später erfolgen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kirchheimer, F., Zum Vorkommen von Palmenresten in der Niederlausitzer Braunkohle. Centralbl. f. Min. 1933. B. 2, 130—140; 4 Textabb.

Menzel, P., Neues zur Tertiärflora der Niederlausitz. Nach d. Nachlaß von P. M. herausgeg. von W. Gothan u. J. Sapper. Arb. Inst. Paläobot. 1933. 3, 1—43; 1 Abb., 7 Taf.

Durch die Untersuchungen Menzels war die Flora der miozänen Senftenberger Braunkohle bereits gut bekannt, um so bemerkenswerter ist es, daß nunmehr hierzu ganz wesentliche Ergänzungen vorliegen. Kirchheimer behandelt das reichliche Vorkommen von Palmenstämmen, unter denen sich auch ein solcher mit noch ansitzenden Blattscheiden findet. Sie kommen vergesellschaftet mit den bekannten Koniferenstubben vor. Man muß danach für die Bildungszeit der Kohle ein wärmeres Klima ansetzen, als bisher angenommen wurde.

Dies wird durch weitere Pflanzenfunde bestätigt, die teils noch von Menzel selbst, teils von Gothan und Sapper bestimmt worden sind. Nur die wichtigsten Formen seien genannt: *Ginkgo*, *Taxus*, *Myrica lignitum*, *Carya*, *Liquidambar trilobum* n. sp.,

Cinnamomum polymorphum, *Thouinidium europaeum* n. sp., *Nephelium Sapperi* n. sp., *Firmiana germanica* n. sp., *Trapa Teumeri* n. sp., *Viburnum opulifolium* n. sp. Die Kohle dürfte danach dem unteren Miozän angehören.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Høeg, O. A., Ordovician algae from the Trondheim area. Skrift. Norsk. Vidensk. Akad., I. Kl., 1932. Nr. 4, 63—96; 7 Abb., 11 Taf.

Die beschriebenen ordovizischen Kalkalgen umfassen Agathidien (*Girvanella*), Thamnidien (*Hedstroemia*), Codiaceen (*Dimorphosiphon*), Dasycladaceen (*Rhabdoporella*, *Vermiporella*, *Dasyporella*, *Apidium*) und Solenoporaceen (*Solenopora*, *Petrophyton*) in zum Teil neuen Formen. Von ihnen stehen *Dimorphosiphon* und *Petrophyton* den lebenden Vertretern der Gruppen sehr nahe. *Apidium rotundum* besitzt bereits verzweigte Zellen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Sears, P. B., The archaeology of environment in Eastern North America. Amer. Anthropol. 1932. 34, 610—622; 3 Tab.

Es wird der Versuch gemacht, die archäologisch belegten Abschnitte des Postglazials mit den pollenanalytisch festgestellten Waldphasen in Einklang zu bringen. Diese sind in Südost-Kanada, Ohio-Indiana, Iowa, Virginia und Arkansas nicht völlig gleich. Im allgemeinen gilt aber die Folge Koniferen, Kiefer-Birke oder Kiefer-Eiche (auch Savannen), Eiche-Birke (auch Mischwald), Kiefer-Birke-Eiche-Carya (auch Savannen), Mischwald.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Walkom, A. B., Fossil plants from Mount Piddington and Clarence Siding. Proceed. Linn. Soc. New South Wales 1932. 57, 123—126; 1 Taf.

Neben *Williamsonia*-ähnlichen Resten, *Thinnfeldia* und *Cladophlebis* enthält die kleine, aus der Gegend von Sidney stammende Flora einen neuen, fertilen Farn (*Rienitia spathulata*), der an *Thaumatopteris* erinnert.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Cortelezzi, J., Estudio sobre una resina fosil de la República Argentina. Rev. Fac. Cienc. Quim. Univ. La Plata 1929. 5, 25—63; 2 Taf., 5 Mikrophot.

In marinen Ablagerungen der Patagonischen Formation des Alt-Tertiärs (Oligocän), zwischen Kalkgeröll, Austernschalen und anderen Fossilien, wurde an den Uferböschungen des Rio Santa Cruz (Süd-Patagonien) ein fossiles Harz gefunden, das nach der chemischen Analyse und auf Grund seiner Eigenschaften dem Bernstein, Kopal oder anderen Harzen ähnlich ist. Seiner chemischen Zusammensetzung entsprechend würde ihm am wahrscheinlichsten die Formel $C_8H_{12}O$ zukommen, während für Bernstein die Formel $C_{10}H_{16}O$, für Kopal $C_{40}H_{64}O$ gilt.

Seckl (Córdoba, Rep. Arg.).

Blunck, H., Tausendfußfraß an Kartoffelknollen. Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1933. 43, 13—20; 5 Textfig.

Verf. schließt aus seinen Befunden, daß im Sommer 1932 in Schleswig-Holstein Tausendfüße, in der Hauptsache *Cylindroiulus teutonicus* Poc., auch parasitenfreie Kartoffelknollen angenommen haben, und stellt auf Grund des beigebrachten Materials die Arbeitshypothese auf, daß die Kartoffeln infolge der im Juni herrschenden Dürreperiode eine Wuchsstockung erfahren haben, die den Angriff der von Durst getriebenen Tausendfüße erleichtert hat.

Seeliger (Naumburg a. S.).

Reinmuth, E., und Finkenbrink, W., Experimentelles zur Frage der Eisenfleckigkeit der Kartoffel. Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1933. 43, 21—28; 5 Textfig.

In den letzten Jahren ist die Eisen- oder Buntfleckigkeit der Kartoffelknollen, namentlich bei den Sorten Erdgold, Industrie, Preußen, Juli, Parnassia, Seydlitz, Jubel u. a. auffallend stark in Erscheinung getreten. Ihre Ursache ist nicht bekannt. Auch die Versuche, mit Gefäßkulturen den Einfluß der Düngung sowie der Knollenatmung auf die Entstehung der Krankheit näher zu ergründen, führten zu keinem eindeutigen Ergebnis; sie zeigten aber, daß der Nachbau eisenfleckiger Knollen einen mehr als doppelt so hohen Prozentsatz eisenfleckiger Knollen aufweisen kann als der Nachbau gesunder Knollen. Die Verf. halten es für möglich, daß eine Viruskrankheit vorliegt, die in ihrer Entwicklung durch die Standortverhältnisse in verschieden starkem Maße modifiziert wird. *Seeliger (Naumburg a. S.).*

v. Tubeuf, Ein ungewöhnlicher Fall von ausgedehnter Cecidomyiose in einem Kiefernstangenholze. Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1933. 43, 29—30; 1 Textfig.

Eine in einem Kiefernstangenholz bei Heideck (Mittelfranken) an zahlreichen Einzelexemplaren auftretende Gelbnadeligkeit des letzten Jahrestriebes wurde auf Befall der Nadelbasen mit *Cecidomyia brachyntera* zurückgeführt. Während der Befall sonst Nadelverkürzung und stark hervortretende Gallenbildung verursacht, waren hier die Nadeln bis auf die basale Verwachsung und die Ausbildung einer muldenförmigen Gallhöhle normal ausgebildet; sie vertrockneten dann und starben, sich stumpf gelblich-bräunlich verfärbend, ab. Ein ähnlicher Befall war nach *Liese* (Ebenda, 43, 169) im gleichen Herbst (1932) in Norddeutschland in Kiefernbeständen bis ins Altholz weit verbreitet. *Seeliger (Naumburg a. S.).*

Blunck, H., Über Möglichkeiten zur Eindämmung der Kartoffelnematoden-Plage. Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1933. 43, 68—77; 1 Textfig.

Die Möglichkeiten zur Eindämmung der Nematodenplage, die die Gebiete mit spätem Frühjahr, feuchtem Frühling und leichten Böden besonders gefährdet, werden in umfassender Weise erörtert. Da wurmmimmune Sorten bislang nicht zur Verfügung stehen — die Aussichten, auf dem Wege der Neuzüchtung zu immunen Sorten zu gelangen, sind gering — und ein wirksames Bodenentseuchungsmittel zur Zeit nicht bekannt ist, so kommt vorläufig in erster Linie das Aushungern des Wurmes durch 8—10jähriges Aussetzen des Anbaues von Kartoffeln und Tomaten auf verseuchtem Gelände in Frage. Zur Verhütung weiterer Ausbreitung der Seuche ist eine erhebliche Intensivierung der Überwachungs- und Aufklärungstätigkeit durch den Pflanzenschutzdienst erforderlich. *Seeliger (Naumburg a. S.).*

Blunck, H., Starker Fraß der kleinen Lärchenblattwespe *Lygaeonematus laricis* Htg. an japanischer Lärche. Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1933. 43, 77—85; 5 Textfig.

Verf. beschreibt den bisherigen Verlauf eines Massenauftretens von Raupen der kleinen Lärchenblattwespe in dem Revier Hasselbusch (Schleswig-Holstein), das insofern an Interesse gewinnt, als es sich nicht auf der europäischen, sondern auf der japanischen Lärche abspielt, die bisher als

weniger anfällig für Pflanzenkrankheiten eingeschätzt wurde. Verf. stellt die Prognose für das Jahr 1933 und empfiehlt mit Rücksicht auf die Notwendigkeit, in kurzer Zeit große Flächen zu behandeln, die Bestäubung mit arsenhaltigen, versuchsweise auch mit arsenfreien Mitteln durch Motorpulververstäuber.

Seeliger (Naumburg a. S.).

Römer, Th., und Kamlah, H., Gibt es eine selektive Wirkung der Wirtspflanze (Weizen) auf den Pilz (*Ustilago*)? *Phytopath. Ztschr.* 1932. 5, 41—54.

Verff. haben 1930 veröffentlichte Untersuchungen von Grevels fortgeführt und konnten die Beobachtungen dieses Autors über die selektive Wirkung der Weizensorte auf die Virulenz von *Ustilago tritici* bestätigen. Es gelang, die bisher isolierten 3 Rassen des Erregers durch verschiedene Wirtspassagen in ihrer Virulenz weitgehend umzustimmen, wobei das Ausmaß der Umstimmung bei den einzelnen Sorten unterschiedlich war. Der Vorgang wird mit einer Veränderung der Pilzpopulation, des Mischungsverhältnisses der in dieser enthaltenen physiologischen Rassen durch die einheitliche, keine Population, sondern eine reine Linie darstellende Wirtsorte erklärt. Mit dieser Erklärung läßt sich auch die Erscheinung in Einklang bringen, daß erst mehrmalige Passage eine erkennbare Veränderung der Pilzpopulation herbeiführt. Andererseits darf das Ausbleiben einer Selektionswirkung durch eine bestimmte Wirtsorte nicht als Beweis dafür angesehen werden, daß die zur Infektion benutzte Pilzherkunft eine einzelne physiologische Rasse darstellt. In einem Schlußabschnitt wird über Versuche berichtet, in denen es durch Kreuzungszüchtung gelungen ist, Sommerweizenstämme zu schaffen, die gegen zwei Rassen von *U. tritici* immun sind, darunter die in Deutschland am meisten verbreitete, und gegen die dritte nur eine mittlere Anfälligkeit zeigen. Damit ist bewiesen, daß es sich bei der Änderung der Virulenz nicht um somatische Modifikation des Myzels handelt, sondern um genetische Unterschiede der physiologischen Rassen.

Braun (Berlin-Dahlem).

Dufrénoy, J., Die Viruskrankheiten. *Phytopath. Ztschr.* 1932. 5, 85—90.

Verf. hat vor dem 2. Internationalen Kongreß für vergleichende Pathologie einen Überblick über den augenblicklichen Stand der Erforschung der Viruskrankheiten gegeben, wobei mit Quanjer als Virus ein infektiöses Agens definiert wird, das hauptsächlich eine Erkrankung der chlorophyllhaltigen Gewebe verursacht und sich im allgemeinen in einer partiellen Entfärbung der Blätter äußert (Mosaik). Es wird kurz über die Natur des Virus, über die lokalen Veränderungen des Zytoplasmas der erkrankten Zellen und über eine als „Breaking“ bezeichnete Erkrankung der Tulpen berichtet.

Braun (Berlin-Dahlem).

Savulescu, Fr., und Rayss, T., Der Einfluß der äußeren Bedingungen auf die Entwicklung der *Nigrospora oryzae* (B. und Br.) Petch. *Phytopath. Ztschr.* 1932. 5, 153—172.

Nigrospora oryzae hat in den Jahren 1929—1931 große Verluste an der rumänischen Maisernte verursacht. Verff. haben sich deshalb der Frage nach dem Einfluß äußerer Bedingungen auf die Entwicklung des Parasiten zugewandt und zunächst Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Wasserstoffionenkonzentration in den Bereich ihrer Untersuchungen gezogen. Prüfung der Keimfähigkeit der Sporen aus verschiedenen Ernten ergab, daß diese

nach 2 Jahren vollständig erloschen ist. Innerhalb dieser Zeitspanne sind Unterschiede zu beobachten, je nachdem, ob die Sporen von der Oberfläche oder aus dem Innern des Kolbens entnommen werden, was Verff. mit den größeren oder geringeren Schwankungen in der Luftfeuchtigkeit in Verbindung bringen. Als Kardinalpunkte für die Sporenkeimung wurden etwa 10° (wenig darunter), 30° und 47° C ermittelt. Feuchte Wärme von 67° bzw. 58° bzw. 53° bzw. 51° bzw. $49,5^{\circ}$ C wirkte bei einer Einwirkungsdauer von 4 bzw. 6 bzw. 60 Minuten bzw. 6 Stunden bzw. 4 Tagen tödlich. Trockene Wärme von 67° C wirkte erst bei 16stünd. Einwirkungsdauer tödlich. In der Nähe des Temperaturmaximums wurden bei der Sporenkeimung charakteristische Anomalien beobachtet. Normale Entwicklung des Myzels mit neuer Sporenbildung vollzog sich zwischen 10 und 30° C. Für letztere ist eine Temperatur von $25-30^{\circ}$ C optimal; sie erfolgt dann bereits nach 40 Stunden. Das Maximum der Myzelentwicklung liegt bei etwas über 41° C. Die Sporen sind demnach wesentlich widerstandsfähiger gegen den Einfluß hoher Temperatur als das Myzel und werden darum als echte Chlamydosporen angesehen. Die festgestellten Beziehungen zur Temperatur werden durch Beobachtungen über Auftreten und Erlöschen von Epidemien im Freiland bestätigt. Bei hohen Temperaturen von Anfang Juli bis Anfang September ist der Befall des Mais nur sehr gering. Unterschiede in der Reaktion der Nährlösung wurden durch Zusatz von organischen Säuren, Natron- oder Kalilauge hervorgerufen. Als optimal für Sporenkeimung, Myzelentwicklung und neue Sporenbildung wurde ein p_H -Wert von 4,4—4,8 ermittelt, während das Minimum bei 2,02—2,52 lag. Neue Sporenbildung wurde bis zu $p_H = 8$ (NaOH) bzw. 9,81 (KOH) festgestellt. Die zugesetzten Säuren verhielten sich in ihrer Wirkung unterschiedlich. Am günstigsten wirkte Zitronen-, am ungünstigsten Weinsäure. Auf der alkalischen Seite wurde ein Wachstum im Reaktionsbereich bis zu $p_H = 10$ beobachtet. Durchweg war die Entwicklung in alkalischen Nährmedien aber schwächer. K regte im Gegensatz zu Na Keimung und Entwicklung an. Auch hier wurden die gleichen Anomalien wie in der Nähe des Temperaturmaximums beobachtet.

Braun (Berlin-Dahlem).

Bredemann, G., und Radeloff, H., Rauchschäden durch schweflige Säure Gase und ihre Erkennung. *Phytopath. Ztschr.* 1932. 5, 179—194.

Verff. geben einen zusammenfassenden Überblick über die für die Diagnostizierung von SO_2 -Schäden brauchbaren Merkmale und Methoden, wobei sie auch die Ergebnisse eigener Untersuchungen verwerten. Sie betonen, daß eine endgültige Diagnose niemals auf Laboratoriumsuntersuchung allein, sondern stets erst nach genauer Erforschung der örtlichen Verhältnisse abgegeben werden kann. Bei letzteren sind vor allem die Zunahme der Beschädigung nach der Rauchquelle hin, die Hauptwindrichtung und die bekannte ungefähre Resistenz der Pflanzenarten zu beachten. Die botanische Untersuchung vermag gegen Verwechslungen mit anderen, vor allem den anatomisch leichter erkennbaren parasitischen Schäden zu schützen, liefert dagegen kein einzelnes, für sich allein beweisendes Kennzeichen für SO_2 -Schäden. Das gilt für die einseitige Beschädigung und Wipfeldürre der Bäume, für interköltales Auftreten doppelt umrandeter Blattflecke, für Beschädigungen in den Mesophyllschichten, für höchste Empfindlichkeit der Chloroplasten, für Wandanlagerungen der Zellinhaltsstoffe ohne dunkle Ausfällungen in den Epidermis- und Mesophyllzellen und für den Nachweis von Phäophytin. Die chemische Untersuchung kann sich sowohl auf

die Pflanzen wie auf den Boden erstrecken, und zwar kann die Analyse auf die qualitative Feststellung von Sulfit- oder von Sulfationen ausgehen. Ersterer Nachweis ist eindeutig, da im Gegensatz zu Sulfaten, die ständig in den Pflanzen vorhanden sind, Sulfite in den normalen unberäucherten Blättern nicht vorkommen, von einigen Pflanzenarten abgesehen. Verff. haben eine größere Anzahl von Untersuchungen an eingesandtem beschädigten Material sowie auch an künstlich beräucherten Pflanzen durchgeführt. Reduktion von Kaliumjodat und Nachweis als Bleisulfid bewährten sich nicht. Dagegen wurden gute Ergebnisse mit Fällung der Sulfitionen als Bariumsulfat nach Oxydation mit Bromdämpfen oder Wasserstoffsuperoxyd erzielt. Für die Untersuchung eignen sich Laubblätter besser als Koniferennadeln, in denen die SO_2 anscheinend bald oxydiert wird. Aber auch in ersteren ist der Nachweis nur innerhalb weniger Tage nach der Beräucherung möglich, so daß an älter beschädigtem Material nur die Prüfung auf SO_4 -Ionen bleibt, die als Vergleich zwischen näher und ferner von der Rauchquelle stehenden Pflanzen erfolgt. Man bekommt auf diese Weise freilich nie einen Beweis, sondern höchstens einen Anhaltspunkt für einen SO_2 -Schaden. Die Versuche mit künstlicher Beräucherung ergeben vor allem wichtige Hinweise für die unterschiedliche Empfindlichkeit der verschiedenen Pflanzenarten. In Bodenproben trat eine Bariumsulfatfällung 2 Tage nach der Probenahme ein, wobei die Reaktion je nach der Bodenbeschaffenheit verschieden stark ausfiel. 8 Tage nach der Probenahme fielen nur noch Spuren einer amorphen uncharakterisierten Fällung aus.

Braun (Berlin-Dahlem).

Beauverie, Marie-Antoinette, Les maladies à ultravirus des plantes. Ann. du Service Bot. et Agron. de Tunisie. Lyon (Desvignes) 1932. 170 S.; 8 Taf.

Die verdienstvolle Zusammenfassung enthält im 1. Kapitel eine allgemeine Charakteristik der Viruskrankheiten der Pflanzen, eine Liste dieser Krankheiten nach Wirts-Spezies geordnet, sowie Angaben über Vorkommen und Verbreitung. Das 2. Kapitel befaßt sich mit der Technik der Virusuntersuchung, insbesondere der Ultrafiltration. Im 3. Kapitel wird die Frage nach der Natur des Virus erörtert. Im 4. Kapitel werden infektiöse und nichtinfektiöse Panaschüren miteinander verglichen. Ein 5. Kapitel ist der pathologischen Histologie und Zytologie gewidmet. Im 6. Kapitel werden die verschiedenen Möglichkeiten und Wege der Virusübertragung behandelt. Im 7. Kapitel werden einige der wirtschaftlich wichtigsten Krankheiten näher geschildert. Das 8. Kapitel befaßt sich mit der Analyse und Synthese von Komplexviren, insbesondere bei der Kartoffel. Das 9. Kapitel erörtert die Beziehungen zwischen den Viruskrankheiten der Pflanzen und denjenigen der Tiere. Eine Bibliographie von 762 Titeln beschließt die Abhandlung.

Köhler (Berlin-Dahlem).

Porter, C. E., Notas sobre tres coleopteros chilenos. Rev. Chil. Hist. Nat. 1931. 35, 25—26.

Notizen über drei Pflanzenschädlinge unter den Coleopteren Chiles: *Tetraonyx septemguttatus* wird u. a. in Bohnenpflanzungen gefährlich; *Prostephanus sulciollis* durchlöchert die Rinde von *Drimys Winteri* und *Callisphyris vespa* schädigt Weidenpflanzungen in der Nähe von Santiago.

Donat (Buenos Aires).

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, S. V. Simon-Bonn
herausgegeben von F. Herrig, Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 24 (Band 166) 1934: **Referate**

Heft 5/6

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Oppenheimer, C., und Pincussen, L., *Tabulae biologicae periodicae*. 2, 4 und 3, 1. (Tab. Biol. 8, 4 und 9, 1). Berlin (W. Junk) 1933.

Das letzte Heft des 2. Bandes enthält an botanischen wichtigen Tabellen: Carotinoide, zum Schluß den Index des Bandes. Das 1. Heft des 3. Bandes beginnt mit Photoperiodizität, u. a. Langtagpflanzen, Photoperiodizität und geographische Variation der Vegetationsperiode, Einfluß verschiedener Tageslänge auf Knollenbildung, Entwicklung des Sprosses und des Laubes auf die Größe von Atmung und Assimilation. Die Kapitel: Geotropismus, Phototropismus, Taxien enthalten Ergänzungen zu früheren Tabellen. Bei den Taxien sind u. a. die Schwellenwerte für die Auslösung der Plasmaströmung bei *Vallisneria* durch Aminosäuren (nach Fitting) und wichtige Daten über Erregungsleitungen angegeben. Es folgt noch ein Kapitel über Gallensäuren. Der weitere Inhalt des Heftes ist zoologischer Art.

D a h m (Köln).

Fortschritte der Botanik. Herausgeg. von F. v. Wettstein. Bericht über das Jahr 1931. Berlin (Julius Springer) 1932. V + 263 S.; 16 Abb.

Der Zweck der vorliegenden Zusammenstellung von Sammelreferaten dient, wie das vom Herausgeber geschriebene Vorwort besagt, der Abwehr der Gefahr, daß der einzelne Botaniker angesichts der ungeheuren Menge von neu erscheinenden Einzelarbeiten und Büchern den Gesamtüberblick verliert. Während man sich bisher mit den üblichen Referaten von Einzelarbeiten und gelegentlich mehr oder minder kritischen Sammelreferaten begnügte, will v. Wettstein mit einem Stab von Mitarbeitern, die in den von ihnen bearbeiteten Teilgebieten selbst tätig sind und so eine möglichst vollständige und kritische Darstellung zu gewährleisten vermögen, über die jeweils in einem Jahre erscheinenden Arbeiten Sammelreferate erscheinen lassen. Der vorliegende erste Band umfaßt „ungefähr die wichtigeren botanischen Ergebnisse des Jahres 1931“.

Der Gesamtstoff ist in fünf Abschnitte gegliedert, und man kann etwas zweifelhaft sein, ob die relative Länge der einzelnen Kapitel auch der gegenwärtigen relativen Wichtigkeit der Teilgebiete entspricht. Der Abschnitt A, Morphologie, zerfällt in drei Teile: Zytologie von L. Geitler (nur 9 Seiten!). — Morphologie und Anatomie von W. Troll; hier werden auf 13 S. fast nur morphologische Fragen besprochen, keine anatomisch-histologischen, wie man nach dem Titel erwarten könnte. — Entwicklungsgeschichte und Fortpflanzung von A. Schlösser; auf den zur Verfügung stehenden 23 S. konnte eine sehr gründliche Darstellung gegeben werden.

Der Abschnitt B, Systemlehre und Stammesgeschichte, umfaßt eben-

falls drei Teile, die etwas mehr Raum einnehmen. **J. Mattfeld** bespricht die gesamte Systematik von den Bakterien (nach **Enderlein**) bis zu den Angiospermen auf 30 S. **M. Hirmer** bringt auf 16 S. die neuen paläobotanischen Arbeiten und **E. Irmischer** auf 13 S. die systematische und genetische Pflanzengeographie.

Abschnitt C, Stoffwechselphysiologie, beansprucht naturgemäß den längsten Raum. Es werden behandelt: Physiko-Chemie von **E. Bünning** (14 S.), Zellphysiologie und Protoplasmatik von **K. Höfler** (10 S.), Wasserumsatz von **B. Huber** (10 S.), Allgemeiner (**K. Mothes**, 20 S.) und spezieller Stoffwechsel der Heterotrophen und Spezialisten (**A. Rippel**, 10 S.), ökologische Pflanzengeographie von **H. Walter** (13 S.) — Der Abschnitt D, Physiologie der Organbildung, ist wieder erheblich kürzer gehalten. **H. v. Guttenberg** behandelt Wachstum und Bewegung (19 S.). Aus dem Gebiet der Vererbungslehre kann **Oehlkers** auf 14 S. nur die Koppelungsanalysen und die Untersuchungen über die Bedeutung des Plasmas behandeln. Die Entwicklungsphysiologie konnte dagegen von **Oehlkers** wieder etwas ausführlicher besprochen werden (16 S.). Als Anhang folgt eine Aufzählung wichtiger ökologischer Untersuchungen (8 S.) von **Th. Schmucker**.

Brie ger (London).

Manegold, E., und Stüber, C., Über Kapillarsysteme XIV (2). Zur Dynamik der Plasmolyse. Erster Teil: Die mathematische Behandlung semipermeabler Protoplasten. Koll.-Ztschr. 1933. 63, 316—323; 2 Fig.

Die mathematischen Ableitungen, die auch den nicht-lösenden Raum der osmotisch inaktiven Substanzen berücksichtigen, betreffen die Zurückführung der Wasserdurchlässigkeit auf Längenmessungen der Protoplasten in den drei Fällen, daß die Dicke der Plasmamembran und die Oberflächengröße des Protoplasten, daß nur erstere und daß keine von beiden volumabhängig sind, an zylindrischen Protoplasten (hierzu Besprechung der Berechnungen **Höflers**, siehe Bot. Ctbl. 21, 11) und (selbstverständlich unter Ausscheidung des dritten Falles) an Protoplastkugeln (hierbei Berücksichtigung der Gleichungen von **Northrop** — vgl. Bot. Ctbl. 11, 406 — und von **Lucké** und **McCutcheon** — Journ. Gen. Physiol. 1931. 14, 403). Die Untersuchung der Wasserdurchlässigkeit beliebig geformter Protoplasten beschränkt sich auf den einfachsten Fall, daß Oberfläche und Plasmamembrandicke volumabhängig sind, und führt zu einer schon vorher gefundenen Gleichung des Plasmolysegrades. Weiterhin wird die Umkehrung der *deplasmolytischen* Ausdehnung des Protoplasten untersucht und werden für dessen Volumzunahme in reinem Wasser je nach den drei Umrißformen und besonderen Versuchsbedingungen mathematisch ähnliche Beziehungen aufgestellt. Bemerkenswert ist der Plasmolyse-Modellversuch, die Zellmembran durch einen Film orientiert gelagerter Palmitinsäuremoleküle darzustellen.

Pfeiffer (Bremen).

Straub, J., Membrangleichgewichte und Harmonien. Koll.-Ztschr. 1933. 64, 72—83; 7 Fig.

F. A. H. Schreinemakers physikalische Theorie der Membransysteme in Abhängigkeit von der Wandbeschaffenheit (Durchlässigkeit eines oder mehrerer Komponenten) wird hier mit eigenen Ergebnissen über das *Donnan*-gleichgewicht unter den weiteren Annahmen 1. spezifisch bewogender Kräfte gegenüber den Komponenten (auf der einen Membranseite

zusätzliche Ortsenergie) und 2. zweier Membranen (Berücksichtigung beiderseitiger Diffusion) auf dem biologisch wichtigen Gebiete des stationären Nicht-Gleichgewichts (der „Harmonien“; s. Bot. Ctbl. 23, 207) verknüpft. Für die Verwirklichung beider Fälle in hier geschilderten Versuchen gehören die beiden Typen der Erhaltung des Nichtgleichgewichts 1. durch eine Oxydoreduktion in der Trennungsschicht, 2. durch konstante Exosmose von Stoffwechselendprodukten.

Pfeiffer (Bremen).

Homes, M. V., Recherches sur la perméabilité cellulaire des algues marines. Arch. Zool. Expér. et Gén. 1933. 75, II, 75—101; 11 Textfig.

Zur Bestimmung der Permeabilität wurde eine bestimmte Menge mariner Algen (0,5 cm; Halopteris filicina, Cystosira abrotanifolia, Dictyota dichotoma, Dictyopteris polypodioides) in 100 ccm Methylenblaulösung gebracht. Durch das Licht wird das Eindringen des Farbstoffes nicht beeinflusst. Die Schnelligkeit des Eindringens und die Intensität der Speicherung des Farbstoffes nimmt mit steigender Temperatur zu. Die Geschwindigkeit der Aufnahme hängt nicht von der Farbstoffkonzentration in der Außenlösung ab. Eine Änderung der Konzentration des Meerwassers ruft bei Dictyota dichotoma zwei Typen der Veränderung der Permeabilität hervor. Bei Verdünnung wird das Verhältnis des Gleichgewichts zwischen der Farbstoffkonzentration in der Außenlösung und der im Zellsaft, R, erhöht. Zunahme der Konzentration ruft eine Verringerung von R hervor, bis zu einem letalen Minimum. 1proz. Alkohol oder Äther verändern die Permeabilität für Methylenblau nicht. Chloralhydrat erhöht die Aufnahme bei einer Konzentration von 0,01—0,1%, eine Verringerung erfolgt bei 1%.

Moewus (Dresden).

Hollande, A. Ch., Remarques au sujet de la structure cytologique de quelques Cyanophycées. Arch. Zool. Expér. et Gén. 1933. 75, II, 145—184; 19 Textfig., 1 Taf.

Untersucht wurden: Nostoc verrucosum, Phormidium uncinatum, Arthromitus intestinalis, Oscillospira guilliermondi, Entomitus batrachorum und Anabaenium brumpti. Die Zelle der Cyanophyceen ist mit dichtem Protoplasma angefüllt, ohne Vakuolen. Mit Eosin-Methylenblau werden körnige Einschlüsse sichtbar, die als Reservesubstanzen gedeutet werden. Verf. ist der Ansicht, daß der Chromidialapparat (Kern ohne Membran) nicht existiert. Es gibt bei den Cyanophyceen keine diffusen Kerne; die nachgewiesenen Körper sind protoplasmatische Sekretionen, die auch bei anderen Organismen nachgewiesen werden konnten. Im Protoplasma liegen zahlreiche Nukleosomen, die sich durch einfaches Durchschnüren teilen. Manche Nukleosomen bestehen aus zwei Teilen: dem Epinukleosom und dem Zentronukleosom, die zusammen den nukleosomalen Apparat bilden. Das Zentronukleosom ist einem Zentrosom ähnlich; das Nukleosom ist mit einem Kernkörper vergleichbar. Um den nukleosomalen Apparat liegen Substanzen, die mit metachromatischen Körpern identifiziert werden können.

Moewus (Dresden).

Frederikse, A. M., Viskositätsänderungen des Protoplasmas während der Narkose. Protoplasma 1933. 18, 194—207; 7 Textfig.

An *Amoeba verrucosa* wird mit Hilfe der Brownschen Molekularbewegung (Methode nach Pekarek, Temperatur meist 18—20° C) die Viskosität des Plasmas bestimmt. Sie ist normalerweise außen (Ektoplasma) am größten und nimmt nach der Mitte, also im Endoplasma,

geregelt ab. Durch Narkotika (gesättigte wässrige Lösungen von Chloroform und Chloreton, 4–10fach verdünnt) wird die Viskosität im Ektoplasma erhöht; im Endoplasma zunächst erniedrigt, später auch ein wenig erhöht. Ganz zu Beginn — und dieses Stadium dauert um so länger, je verdünnter die angewandte Lösung ist — wird die Viskosität auch in den äußersten Schichten erniedrigt. Alle diese Änderungen sind, soweit sie nicht bis zur Koagulation führen, reversibel.

Pirschle (München-Nymphenburg).

Germ, H., Untersuchungen über die systrophische Inhaltsverlagerung in Pflanzenzellen nach Plasmolyse. III. Protoplasma 1933. 18, 260–280; 1 Textfig.

Stichproben an etwa 400 Kormophyten (Farne, Moose, Blütenpflanzen) zeigen, daß Plasmasystrophe allgemein verbreitet ist. Eine stattliche Auswahl besonders geeigneter Objekte wird tabellarisch zusammengestellt; günstig sind vor allem Parenchymzellen mit gut sichtbarem Zytoplasma und Kern und nicht zu vielen Inhaltskörpern (Chloroplasten, Stärkekörnern usw.). Bei verschiedenen Arten fallen Unterschiede im Tempo, im Formverlauf, im Ausmaß der Reaktion auf; ferner reagieren verschiedene Gewebe einer Pflanze verschieden, z. B. Epidermis im Vergleich zum anschließenden Grundgewebe (weitere „protoplasmatische“ Charakteristik). Am interessantesten ist wohl, daß bei Moosen nur der Sporophyt (Kapselwand, Kolumella), also nur die 2n-Generation, leicht anspricht; der Gametophyt (Thallus-, Blatt-, Stengelzellen; n-Generation) reagiert fast ausnahmslos negativ, obwohl hier Systrophe der Plastiden auf äußere Reize (Licht) hin so leicht erfolgt. — Eine ausführliche Zusammenfassung und Literaturliste betrifft abschließend auch die beiden früheren Mitteilungen (Protoplasma 1932. 14, 566; 17, 509).

Pirschle (München-Nymphenburg).

Süllmann, H., Modellversuche zum Wirkungsmechanismus der Narkotika. Protoplasma 1933. 18, 321–344; 3 Textfig.

Es wird der Einfluß einiger Nichtelektrolyte auf Olivenöl-Wasser-Emulsionen (mit Seife oder Gelatine als Emulgatoren) untersucht. Narkotika (Trional, Phenylharnstoff, Urethan, Antipyrin, Sulfonal) wirken instabilisierend, sie begünstigen (von links nach rechts abnehmend) den Emulsionsumschlag durch BaCl_2 und vermögen selbst eine Phasenumkehr hervorzurufen. Ihre Wirkung wird hauptsächlich in einer Beeinträchtigung der Emulgator-Eigenschaften gesehen, als Emulgatoren sind sie selbst nicht wirksam, unterscheiden sich also darin von mehrwertigen Kationen. Harnstoff und Rohrzucker dagegen wirken stabilisierend und verzögern die Phasenumkehr durch BaCl_2 , Harnstoff leitet zu den Narkotika über. — Auf die Bedeutung solcher Modellversuche für den Phasenwechsel im Protoplasma wird hingewiesen.

Pirschle (München-Nymphenburg).

Damon, E. B., Dissimilarity of inner and outer protoplasmic surfaces in Valonia. III. Journ. Gen. Physiol. 1932. 15, 525–535; 4 Fig.

Die Verschiedenheit der inneren und äußeren Protoplasmagrenzschichte wurde früher (Journ. Gen. Physiol. 1927/28. 11, 193) gefolgt aus der hohen Potentialdifferenz zwischen diesen beiden Schichten. Bei jenen Messungen wurden die Valonia macrophysa-Zellen in künstlichem Zellsaft suspendiert. Der Mangel an gewissen, im natürlichen Zellsaft nur in sehr geringen Konzentrationen vorhandenen Stoffen mußte dieser Potentialdifferenz eine beträcht-

liche Unsicherheit geben. Um diese auszuschließen, werden die gleichen Messungen nun mit natürlichem Zellsaft als umgebendes Medium wiederholt. Die gemessene Potentialdifferenz befand sich in guter Übereinstimmung mit dem früher erhaltenen Wert (im Mittel 61,3 M.V.), wenn der jetzige auch höher ist. Die Verschiedenheit wird zurückgeführt auf das wesentlich kräftigere Untersuchungsmaterial, welches zu diesen neuen Messungen verwendet werden konnte.

C z a j a (Berlin-Dahlem).

Osterhout, W. J. V., and Stanley, W. M., The accumulation of electrolytes. V. Models showing accumulation and a steady state. Journ. Gen. Physiol. 1932. 15, 667—689; 6 Fig.

In früheren Arbeiten des Verf.s (1926—1931) wurde gezeigt, daß die Anreicherung der Elektrolyte im Zellsaft der Valoniazellen nicht erklärt werden kann auf Grund des Donnan'schen Gleichgewichtes oder durch die Anwesenheit von Ionen oder Molekülen im Innern der Zellen, welche nicht durch das Protoplasma hindurchdiffundieren können. Jeder Erklärungsversuch hat folgende Punkte in Rechnung zu setzen:

1. Die Permeabilität der Zellen wird bestimmt durch die Eigenschaften einer kontinuierlichen nichtwäßrigen Phase an der inneren und äußeren Oberfläche des Protoplasmas.

2. K und Na dringen hauptsächlich als KOH und NaOH in die Zellen ein, die mit organischen Säuren im Protoplasma reagieren können und Salze bilden, welche beim Eintritt in den Zellsaft wiederum durch CO₂ oder organische Säuren zersetzt werden.

3. Der osmotische Wert des Zellsaftes steigt hierdurch und Wasser wird angezogen.

4. Dieser Prozeß führt zu einem stationären Zustand („steady state“), in dem Wasser und Elektrolyte mit der gleichen Geschwindigkeit eindringen. Auf diese Weise wird die Zusammensetzung des Zellsaftes annähernd konstant gehalten, wenn die Zelle wächst.

5. K dringt rascher ein als Na und prävaliert infolgedessen über das Na im Zellsaft.

6. K reichert sich in der Zelle an, weil der Zellsaft saurer ist als die Außenlösung.

Diese an der lebenden Zelle ermittelten Gesichtspunkte werden in Modellversuchen auf ihre Übereinstimmung mit physikalischen Gesetzen geprüft. Die Modelle bestehen aus einer nichtwäßrigen Phase, welche zwischen einer alkalischen und einer sauren Phase gelegen ist. Es zeigte sich, daß in diesem Modell das Kalium sich so verhält, wie oben gefordert wurde (1. u. 5.). Die Reihenfolge des Eindringens ist die gleiche wie in die Valoniazelle: $K > Na > Ca > Mg$ und $Cl > SO_4$. Quantitativ ergibt sich hierbei allerdings keine Übereinstimmung zwischen Valoniazelle und Modell.

Entsprechend dem Verhalten der Valoniazelle steigt der osmotische Wert im „Zellsaft“ des Modelles stark an. Es wird kein Gleichgewicht erreicht, aber ein stationärer Zustand, in dem Wasser und Salz mit gleicher Geschwindigkeit eindringen. Da kein Gleichgewicht innerhalb des Modells erreicht wird, muß das thermodynamische Potential zwischen dem künstlichen „Außenmedium“ und dem „Zellsaft“ verschieden sein, und zwar ist es zu Beginn des Versuches für KOH außen viel größer. Diese Differenz vermindert sich und erreicht im stationären Zustand etwa die gleiche Größe wie bei der Valonia. Die p_H -Differenz zwischen Zellsaft und Außenmedium

ist im Modell die gleiche wie bei der Valoniazelle (etwa 2 p_H -Einheiten). Da noch nicht vollständige Übereinstimmung mit der Valoniazelle erreicht ist, werden die Versuche fortgesetzt. *Czaja (Berlin-Dahlem).*

Frey-Wyssling, A., Betrachtungen über die osmotischen Zustandsgrößen. Ber. Schweizer. Bot. Ges. 1933. 42, 196—198.

Es wird versucht, die Vorgänge, die sich bei den osmotischen Zustandsänderungen einer Zelle abspielen, durch eine energetische Grundgleichung darzustellen:

$$\mathfrak{D} = \mathfrak{T} + \mathfrak{S},$$

wo \mathfrak{D} osmotisches Arbeitsvermögen, \mathfrak{T} Turgorarbeit (geleistete Arbeit) und \mathfrak{S} Saugvermögen (zu leistende Arbeit) bedeutet. \mathfrak{D} und \mathfrak{S} repräsentieren beide potentielle Energie.

Diese Gleichung findet Anwendungsmöglichkeiten zur Erklärung der Verdünnungsreaktion zufolge der Verletzung turgeszenter Kapillarsysteme und zur Prüfung der Stoffwanderungstheorie von Münch.

Verf. stellt eine Untersuchung in Aussicht, bei der mit Hilfe von Thernonadeln kryoskopische Bestimmungen an einzelnen Gewebestücken vorgenommen werden sollen. Kambium, Knospen usw. werden dabei mit den Thernonadeln angestochen und durch Gefrierenlassen des Objektes kann so der osmotische Wert kleiner Gewebekomplexe ermittelt werden.

Schoch-Bodmer (St. Gallen).

Becker, W. A., Vitalbeobachtungen über den Einfluß von Methylenblau und Neutralrot auf den Verlauf von Karyo- und Zytokinese. Beitrag zur Pathologie der Mitose. Cytologia 1933. 4, 135—157; 1 Taf.

An Zellen der Staubfadenhaare von *Tradescantia virginiana* werden die Zellteilungsstörungen nach Vitalfärbung mit Methylenblau und Neutralrot untersucht. Sie bestehen bei Verwendung von Methylenblau in Erscheinungen, die als Entuellungsformen aufgefaßt werden; dahin gehören vor allem gewisse Brücken- und Strangbildungen zwischen den auseinanderweichenden Chromosomen, wodurch im lebenden wie im fixierten Zustande Spindelfasern vorgetäuscht werden können. In der Telophase auftretende Störungen können manchmal durch Äther in schwachen Konzentrationen (die die Viskosität herabsetzen) ausgeglichen werden. Im übrigen können Zellen, deren Karyokinese durch den Farbstoff aufgehalten wird, in jeder Teilungsphase einen rudimentären Phragmoplasten, eine Zellplatte und eine Zellwand ausbilden. Durch das viel weniger schädliche Neutralrot (selbst in höheren Konzentrationen) werden die Plasmastrukturen auch bei starker Vakuolenkontraktion nicht so sehr homogenisiert; höchstens werden leichte Abnormitäten im Teilungsverlaufe konstatiert. Hingewiesen sei auf eine auch in fixiertem Material (Yamaha) bekannt gewordene ungleichzeitige Rekonstruktion der Ruhephase von zwei Telophasekernen. — Die stärker schädigende (nämlich entuellende) Wirkung vital färbenden Methylenblaus gegenüber dem Neutralrot mag von der leichten Reduktionsfähigkeit des ersteren herrühren, wofür auch frühere Befunde des Verf.s mit Azinfarbstoffen sprechen.

Pfeiffer (Bremen).

Shinke, N., und Shigenaga, M., A histochemical study of plant nuclei in rest and mitosis. Cytologia 1933. 4, 189—221; 9 Fig.

Ruhende und sich teilende Zellen des verschiedensten Pflanzenmaterials (Pollenmutterzellen von *Tradescantia reflexa*, *Lilium tigris*).

num, *Oenothera* sp., *Pinus Thumbergii*; Tapetenzellen von *Tradescantia*; Wurzelspitzen von *Vicia Faba*, *Zea Mays*, *Marsilia quadrifolia*; *Spirogyra*) werden auf Nukleinsäure mittels Feulgenreaktion, auf Lipide mittels Bestimmungen optischer Dichte und Löslichkeit, mittels Phenylhydrazinhydrochlorid (Christeller) und Färbemethoden (Sudan III mit oder ohne Hämatoxylin, Scharlachrot, Nilblausulfat, Chlorophyll, Weigerts Hämatoxylin), auf Proteine mittels Millons, Xanthoprotein- und Biuretprobe untersucht. Ergänzend treten noch 42 Löslichkeitsanalysen und Färbungen nach Pappenheim - Unna hinzu. Alle drei Stoffklassen finden sich im Kernretikulum und in den Chromosomen; letztere zeigen Nukleinsäurereaktion ausschließlich im spiraligen Teil und werden viel leichter als ruhende Kerne durch Lösungsmittel für Lipide und Nukleoproteide gelöst. Während der Mitose treten stoffliche Verschiebungen zwischen den Kernanteilen auf. Spindelfasern und Phragmoplast bilden eine Mischung oder Verbindung von Eiweißen und Lipoiden. In der Karyolymphe versagen die Hauptproben auf die drei Stoffklassen, doch wird ein Lipoidanteil durch ein Präzipitationsverfahren wahrscheinlich gemacht. Auf die zahlreichen Einzelbefunde wie auf die Sonderstellung der *Spirogyra*-Kerne kann an dieser Stelle nur hingewiesen werden.

Pfeiffer (Bremen).

Smith, F. H., Nuclear divisions in the tapetal cells of *Galtonia candicans*. Amer. Journ. Bot. 1933. 20, 341—347; 1 Taf.

Alle Kernteilungen in den Tapetenzellen sind typische Mitosen. Es wurden 2—3 Teilungen beobachtet, aus denen nach Kernverschmelzung tetraploide und oktaploide Kerne entstanden. Unter bestimmten Umständen ergaben die Teilungen auch 1 tetraploiden und 2 diploide oder 1 oktaploiden und 2 tetraploide Kerne, gelegentlich nach der zweiten Teilung auch 4 diploide Kerne. In letzterem Falle blieb die dritte Teilung aus.

Levin (Berlin).

Cooper, D. C., Nuclear division in the tapetal cell of certain Angiosperms. Amer. Journ. Bot. 1933. 20, 358—364; 2 Taf.

Die 43 untersuchten Angiospermen-Arten lassen sich hinsichtlich des Verhaltens der Kerne der Tapetenzellen in folgende drei Gruppen gliedern: a) der Kern teilt sich überhaupt nicht, die reifen Tapetenzellen sind 1kernig; b) der Kern teilt sich einmal, die reifen Tapetenzellen sind 2kernig; c) der Kern teilt sich mehr als einmal, die reifen Zellen sind je nach der Vollständigkeit der Teilung 1-, 2- oder mehrkernig. Die Teilungen sind Mitosen. Gelegentlich werden durch unvollständige Mitosen amitotische Figuren vorgetauscht. Für *Lactuca scariola* und *Taraxacum officinale* sind vielkernige Tapetenzellen charakteristisch. Tetraploide und oktaploide Kerne wurden mehrfach beobachtet.

Levin (Berlin).

Goebel, K., Organographie der Pflanzen, insbesondere der Archegoniaten und Samenpflanzen. 3. Aufl. 3. Teil, 2. Hälfte: Samenpflanzen. Jena (G. Fischer) 1932. 197 Abb.

Der vorliegende Band stellt den 5. Abschnitt des 3. Bandes der 2. Aufl. dar. Die Vermehrung der Textseiten ist trotz erheblicher Erweiterung einzelner Kapitel nicht beträchtlich (nur 8 Seiten), weil verschiedene Teile dieses Abschnittes in die 1. Hälfte des 3. Bandes übernommen wurden. Die Zahl der Abbildungen ist von 160 auf 197 erhöht. Dieser Schlußband ist

des Verf.s letztes Werk. Es ist von ihm noch im Manuskript fertiggestellt worden. Die Herausgabe hat er seinem Assistenten und Schüler Ernst Bergdolt übertragen.

Neu hinzugekommen ist § 2 im 1. Kapitel: Blütengestaltung und Bestäubung, Windblüten und durch Tiere bestäubte Blüten. Es werden die beiden Fragen untersucht: 1. Wie verhalten sich die beiden Gruppen, tierblütige und windblütige zueinander? 2. Läßt sich die eine von der anderen ableiten oder sind sie unabhängig voneinander entstanden, und durch welche Eigentümlichkeiten zeichnen sie sich aus? Beide Gruppen sind nicht scharf getrennt. Pollen insektenblütiger Pflanzen kann auch, wenn er nicht stark klebrig oder massig ist, durch Wind übertragen werden. Andererseits wird auch Pollen von windblütigen Pflanzen von Insekten gesammelt (wenn auch nicht immer auf die Narbe übertragen). Bei dem Übergang von Insekten- zu Windblütigen handelt es sich zunächst um einen Ausfall bestimmter Eigentümlichkeiten der insektenblütigen Pflanzen, dazu kommen bei typischen Windblütlern auch als neu erscheinende Merkmale, wobei es sich z. T. aber nur um eine Steigerung oder Weiterentwicklung schon bei den Insektenblüten vorhandenen Merkmale handeln kann. Dieser Unterschied ist zu beachten. Die Tatsache, daß es sich nur um eine Steigerung oder Weiterentwicklung bereits vorhandener Anlagen handeln kann, spricht dafür, daß der Übergang von Insekten- zu Windblütigkeit auf inneren Ursachen beruht. Der „Idealblüte“ und „Forschungsrichtungen beim Studium des Blütenaufbaues“ ist ein besonderer Abschnitt gewidmet. Stark erweitert ist § 1, Kap. 2: Herkunft der Blütenhüllen. In diesem 2. Kapitel sind neu hinzugekommen § 3: Der Kelch, mit eingehender Darstellung von verschiedenen Einzelfällen; § 4: Außenkelch; § 5: Verkümmern des Kelches; § 6: Umbildung des Kelches; § 7: Die Blumenkrone. Das 10. Kapitel ist erweitert worden durch die neu aufgenommenen Darstellungen der §§ 9 und 10: Samenhaare und verwandte Bildungen; Andere Samenanhängsel, Entstehung der Feilspanform und Flügelbildungen. Die Schlußkapitel der 2. Auflage: „Unvollständig bleibende Embryonen“ und „Lage des Embryos im Samen“ sind in der vorliegenden Auflage bereits im 1. Abschnitt mitbehandelt. Den Abschluß bildet ein ausführliches Namen- und Sachregister und das Vorwort zum 3. Band, in dem Verf. seinen Mitarbeitern seinen Dank ausspricht und auf die ungeheuere Erweiterung des ganzen Werkes gegenüber der 1. Auflage hinweist.

Branscheidt (Würzburg).

Haller, R., Der histologische Aufbau der Baumwollfaser. Helvet. Chim. Acta 1933. 16, 383—393.

Die Oberfläche der nativen Baumwollfaser enthält Fette, Wachse, Korksubstanz als Begleitstoffe, ist aber nicht als gesonderte Membran anzusehen. Die Zellwand besteht wahrscheinlich aus konzentrisch angeordneten Lamellen, welche unter günstigen Umständen deutlich sichtbar sind, geringere Färbbarkeit zeigen, wodurch sie sich von der Kutikula unterscheiden. Man erkennt, daß eine derartige Struktur die hohe Reißfestigkeit der Baumwollfaser bedingen muß. Die alte von Wiesner vertretene Anschauung, nach welcher die Einschnürungen zwischen den tonnenförmigen Aufquellungen der Zellmembran der Faser, nach Behandlung derselben mit Cu(II)-Tetraminhydroxyd, auf das Zusammenschieben von Kutikularbändern zurückzuführen sind, trägt nach Verf.s Ansicht auch heute dem Verhalten der Faser am besten Rechnung.

Malowan (Berlin).

Pohl, Hildegard, Über die Ursache des Blauglanzes an den Blättern von *Selaginella laevigata* Spring. *Biologia generalis* 1933. 9, 2. Hälfte, „Ver-slus-Festschrift“, 223—238; 3 Textabb., 2 Taf.

Selaginella laevigata zeigt im auffallenden Licht an der Oberseite ihrer Blätter einen leuchtenden stahlblauen Glanz, dessen Intensität an jungen Sprossen viel intensiver ist als an älteren. Auf der Unterseite und im durchfallenden Licht sind alle Blätter rein grasgrün. Sehr eingehende Untersuchungen ermöglichten eine vollständige und von den bisherigen Deutungsversuchen stark abweichende Aufklärung der Ursachen des Blauglanzes. Es handelt sich um eine Beugungserscheinung, und zwar um ein sogenanntes *Babinet'sches* Phänomen, verursacht durch zahlreiche, sehr feine, zur Blattoberfläche parallele Furchen an den senkrechten (radialen) Wänden der Epidermiszellen. Der durchschnittliche Abstand zwischen zwei solchen Furchen oder Spalten bzw. zwischen zwei dazwischenliegenden Leisten (Verdickungen) beträgt $0,4\text{--}0,45\ \mu$. Das entspricht genau der Wellenlänge blauen Lichtes. Nach optischen Gesetzen wird nun an einem „Gitter“ von solchem mittleren Spaltenabstand selektiv ausschließlich blaues Licht abgelenkt. Für das Zustandekommen des blauen Lichtreflexes ist noch eine weitere Eigentümlichkeit der oberen Epidermiszellen von Bedeutung, nämlich eine konische bzw. pyramidenstumpfförmige Verschmälerung an ihrem innersten Teil, so daß hier Interzellularen entstehen und die Zellwände unter einem schiefen Winkel geneigt sind. Dadurch wird ein ansehnlicher Teil des in die Zellen eingedrungenen und an den Radialwänden abgelenkten Lichtes direkt oder indirekt wieder nach außen zurückgespiegelt. An der unteren Epidermis finden sich keine Interzellularen und keine schräggestellten Wände. Im Tierreiche sind die schillernden Farben mancher Typen von Schmetterlingsschuppen als Beugungsfarben eines optischen Gitters erkannt worden.

J a n c h e n (Wien).

Troll, W., Zur Deutung des Blütenbaues fossiler Articulatales. *Ber. Dtsch. Bot. Ges.* 1933. 51, 21—36; 5 Abb.

Hirmer, M., Bemerkungen zur Theorie der serialen Spaltung der Blätter. Eine Erwiderung an Herrn W. Troll. *Ber. Dtsch. Bot. Ges.* 1933. 51, 127—148; 37 Abb.

Hirmer hat (siehe *Bot. Ctbl.* 1933. 23, 196) in einer vorläufigen Mitteilung den Versuch gemacht, den Blütenbau der Koniferen einheitlich zu deuten. Danach ist der Zapfen als eine Einzelblüte und die Gliederung in Samen- und Fruchtschuppe als Folge „serialer Spaltung“ des ursprünglich einheitlichen Organs aufzufassen. Weitere Mitteilungen über ontogenetische Untersuchungen an lebenden sowie entsprechende Befunde an fossilen Koniferen werden dabei von Hirmer in Aussicht gestellt. Er weist aber schon darauf hin, daß bei den Blüten der fossilen Artikulaten ähnliche Verhältnisse vorliegen, die, wie er glaubt, der gleichen Erklärung zugänglich sind. Gegen diese Deutung wendet sich Troll, ausgehend von der Forderung, daß der Blütenbau nur ontogenetisch und auch bei den fossilen Formen nur von den lebenden her erklärt werden dürfe. Nach ihm läßt sich nirgends eine wirklich serielle Spaltung nachweisen; scheinbar so wirkende Anordnung der Blütenorgane ist als Funktion des Internodienwachstums zu deuten. Hirmer hält demgegenüber seine Auffassung aufrecht und wendet sich scharf gegen die Einwände Trolls, die er weder entwicklungsgeschichtlich

noch im Hinblick auf die Fossilien für berechtigt anerkennt. Die seriale Spaltung der Makrosporophylle bei den Koniferen steht für ihn fest.

Gerade der Anhänger der Blütenstands-natur (wie Ref.) wird die angekündigten weiteren Mitteilungen über tatsächliche Befunde abwarten müssen, ehe eine endgültige Stellungnahme möglich ist; die schon jetzt von Troll vorgebrachten Einwände allgemeiner Art waren jedenfalls nicht schwer zu widerlegen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Braun, E., Zur Pharmakognosie der Ericaceen und Primulaceen. Anatomie des Laubblattes. Diss. Basel (Buchdr. Schabl, Lörrach-Stetten) 1933. 102 S.; 7 Taf.

Die Blätter der offizinellen Drogen und der als Verwechslungen und Fälschungen in Betracht kommenden Vertreter der Ericaceen und Primulaceen werden in frischem Zustand und bei getrocknetem, aufgeweichtem Material an Quer- und Flächenschnitten untersucht (30 Ericaceen und 12 Primulaceen). Als wichtigste diagnostische Merkmale werden die *Haarbildungen* verwendet; *Ericaceen*: Schildhaare, Drüsenzotten, vielzellige Borstenhaare, Köpfchenhaare; *Primulaceen*: ein- oder mehrzellige Köpfchenhaare, mehrzellige Gliederhaare. Am Schluß der Arbeit sind die Charakteristika sämtlicher Blattgewebe für alle Arten tabellarisch zusammengestellt.

Schoch-Bodmer (St. Gallen).

Frick, R. O., Etudes de biométrie végétale. Bull. Soc. Neuchâtel. Sci. Nat. 1931. 56, 337—340.

An 4261 Blüten von *Anemone nemorosa* und 10 000 Blüten von *Anemone Hepatica* wurden die Perianthblätter gezählt. In ‰ umgerechnet ergab sich folgende Verteilung:

Anzahl Perianthblätter	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Anemone nemorosa</i> in ‰	7	656	284	45	4	2	1	1
<i>Anemone Hepatica</i>	2	633	299	58	7	1		

Die beiden Variationskurven decken sich also fast vollständig.

Schoch-Bodmer (St. Gallen).

Kokieva, E., The development of the female gametophyte in *Parthenium argenteum* G. („Guayule“). Journ. Bot. URSS. 1932. 17, 72—99; 5 Taf. (Russ. m. engl. Zusammenfassung.)

Die embryologischen Prozesse bei der Entwicklung des weiblichen Gametophyten der *Guayule* weisen Anomalien auf, die sie dem männlichen Gametophyten nahebringen. Die Chromosomenreduktion verläuft nicht immer der Regel nach, ein Teil der Chromosomen bleibt an den Fäden der Spindel, es bilden sich extranukleare Korpuskeln und Nebenkerne, die bei der Teilung zurückbleiben und degenerieren. Besonders auffallend ist die Länge des Ruhestadiums des Endosperm-Kernes und das Fehlen strenger Parallelität in der Entwicklung von Embryo und Endosperm. Trotzdem einige dieser Merkmale für eine parthenogenetische Entwicklung zu sprechen scheinen, zeugen die Chromosomenreduktion und die normale Verschmelzung der polaren Kerne dagegen. Da die Befruchtung der Eizelle noch nicht beobachtet worden ist, müssen Kastration und künstliche Befruchtung die Frage lösen helfen.

Ruoff (Redkino).

Jakowlev, M., Über das Aufspringen der Hülsen der Gattung *Trifolium* L. Journ. Bot. URSS. 1932. 17, 100—119; 18 Abb., 2 Taf. (Russ. m. dtsch. Zusammenfassg.)

Etwa 100 Kleearten wurden auf ihre Art des Hülsenaufspringens untersucht. Die sich gut öffnenden Hülsen haben folgende Merkmale: eine große Samenzahl, lederiges Fruchthäuse, häutigen Kelch; die sich nichtöffnenden Hülsen haben geringe Samenzahl, häutiges Fruchthäuse, lederigen Kelch. Das Aufspringen ist durch eine Reißlinie bestimmt und entsteht durch bedeutende Zusammenziehung der äußeren Epidermis und dank dem Vorhandensein mechanischer Elemente in der Naht. *R u o f f (Redkino).*

Arcehovskaja, N., Study on the development of the stomata by the method of gelatine imprints. Journ. Bot. URSS. 1932. 17, 154—157; 4 Fig. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

Mit Hilfe von Gelatineabdrücken, die an jungen Blättern im Laufe ihrer Entwicklung gemacht werden, kann die Bildung der Stomata, das Faltigwerden der unteren Blattseiten und die Entstehung der Windungen der ursprünglich glatten Zellwände bequem beobachtet werden. Die primären Spaltöffnungen verlieren schon nach 24 Std. die Fähigkeit, sich zu schließen (beobachtet an *Populus tremula*). — Auf den frischen Gelatineaufstrich wurde zwecks besserer Abhebung des Häutchens vom Blatt ein Stückchen geerbte Gelatine gelegt. *R u o f f (Redkino).*

Wight, W., Radial growth of the xylem and the starch reserves of *Pinus sylvestris*: a preliminary survey. New Phytologist 1933. 32, 77—96; 1 Textfig., 2 Taf.

Bei der Kiefer beginnt im Stamm das Dickenwachstum schlagartig und ziemlich gleichzeitig über die ganze Länge gegen Anfang Mai oder bereits Ende April, noch bevor die Knospen Längenwachstum zeigen. Das Dickenwachstum der Knospen setzt aber gleichzeitig mit dem des Stammes ein. In den einzelnen Zweigen zeigt dagegen das Erwachen der Kambiumtätigkeit ein Fortschreiten von der Spitze zur Basis, schneller in den jüngeren, langsamer in den älteren Zweigen. Ältere Zweige nehmen daher scheinbar später das Dickenwachstum auf, während tatsächlich der Wachstumsbeginn der Endknospen überall gleichzeitig erfolgt. Das Dickenwachstum der Wurzel scheint etwa 6 Wochen nach dem des Stammes einzusetzen, wiederum schlagartig und gleichzeitig für die ganze Wurzel. In den dünneren Wurzeln ist es kräftig, dauert aber nur etwa 2 Monate. In den dickeren Wurzeln erlischt es erst später, am Wurzelkopf ziemlich gleichzeitig mit den oberirdischen Teilen im Oktober. Der ganze Baum hat also eine Wachstumsperiode von etwa 6 Monaten, deren Höhepunkt für den Stamm in die Zeit von Mai bis Anfang Juli fällt.

Der Stärkevorrat des Stammes und der Zweige zeigt ein Minimum im Winter. Während des Januar fehlt die Stärke sogar ganz. Dann folgt ein Anstieg der Stärkemenge, bis im April ein Maximum erreicht ist, das bis zum Juliende andauert. Von da ab geht der Stärkegehalt wieder zurück. Das bei anderen Bäumen so ausgeprägte Stärkeminimum zur Zeit des Treibens im Frühjahr ist bei der Kiefer nur durch eine geringe vorübergehende Abnahme der Stärkemenge angedeutet. Die Wurzel führt zu jeder Jahreszeit Stärke. Die jungen Nadeln füllen sich zu Anfang Juli mit Stärke und zeigen dann ähnliche Schwankungen des Stärkegehaltes wie der Stamm.

Zwischen Stärkebildung und Kambiumtätigkeit lassen sich also keine kausalen Beziehungen zueinander finden, vielmehr scheint es sich um zwei verschiedene jahreszeitliche Rhythmen zu handeln. — Alle Beobachtungen beziehen sich auf Bäume aus der Umgebung von Leeds.

S ö d i n g (Dresden).

Farr, Wanda K., Cotton fibers. III. Cell divisions in the epidermal layer of the ovule subsequent to fertilization. Contrib. Boyce Thompson Inst. 1933. 5, 167—172; 2 Fig.

Zur Klärung widersprechender Angaben anderer Autoren wurden Samenanlagen von *Gossypium hirsutum* L. in verschiedenen Entwicklungsstadien nach der Blüte zytologisch untersucht. Verf.n belegt die dabei beobachteten typischen Kern- und Zellteilungsbilder in den epidermalen Zellschichten durch Mikrophotographien. Weitere Abbildungen lassen vermuten, daß die aus diesen Zellteilungen hervorgehenden Tochterzellen an der Bildung der Samenhaare wahrscheinlich beteiligt sind.

H a s s e b r a u k (Braunschweig).

Carlson, Margery C., Comparative anatomical studies of Dorothy Perkins and American Pillar roses. I. Anatomy of canes. II. Origin and development of adventitious roots in cuttings. Contrib. Boyce Thompson Inst. 1933. 5, 313—330; 7 Fig.

Vergleichende anatomische Untersuchungen an den beiden erwähnten Rosensorten. Nur bei Dorothy Perkins entstehen in Wasserkulturen an Schößlingen aus Stammstücken basale Wurzeln. Zunächst tritt infolge der Entwicklung eines Sekundärphloems eine Anschwellung auf. In diesem sekundären parenchymatischen Gewebe entwickeln sich die Wurzelp primordien entweder in einem Gefäßbündel oder zwischen zwei Bündeln. Eine Differenzierung in Gewebe tritt ein, wenn das Primordium bis zur Rinde vordrungen ist.

H a s s e b r a u k (Braunschweig).

Pincussen, L., Methodik der biologischen Lichtwirkungen. Handb. d. biol. Arbeitsmethod., herausgeg. v. E. Abderhalden. Wien u. Berlin (Urban & Schwarzenberg) 1933. Lief. 413, Abt. V, Teil 10, H. 1, 13—85; 46 Abb.

In dieser wichtigen Anleitung zu lichtbiologischen Untersuchungen unter der erforderlichen Genauigkeit werden im ersten Teile die qualitativen und quantitativen Erfordernisse in physikalischer Hinsicht behandelt, also die Mittel zur Ausnutzung bestimmter Energien (Arten der Strahlungsquellen) und die Apparate zu ihrer Messung (neben Thermosäulen und Bolometern evtl. auch Photo- und Sperrlichtzellen). Der biologische Teil beschreibt die Durchführung von Messungen an Lösungen und Extrakten, an Bakterien und Gewebekulturen (Edmund Mayer), bei Assimilationsuntersuchungen (Willstätter und Stoll, Warburg u. a.) und bei gewissen Tieren. Die besprochenen Reizwirkungen betreffen Phototaxis und -Tropismus der Pflanze (Versuchsanordnungen von Buder, Brauner, Castle, Pringsheim, Burckhardt, Sierp und Seybold) und des Tieres. Als Muster für richtige Verwendung des Lichtes nach Intensität, spektraler Zusammensetzung und Anpassung an die biologischen Versuchsbedürfnisse hat A. Luntz in einem Anhang die wichtigeren Apparaturen für solche Versuche mit monochromatischem Lichte aus dem Berliner Strahlenforschungsinstitut

(Kasten für die Versuchsgefäße und seine Verwendung, Vorrichtungen zur Monochromatisierung, vier Spezialapparate) zusammengestellt.

Pfeiffer (Bremen).

Janisch, E., Über die Methoden zur Konstanthaltung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit im biologischen Laboratoriumsversuch. Handb. d. biol. Arbeitsmethod., herausgeg. v. E. Abderhalden. Wien u. Berlin (Urban & Schwarzenberg) 1933. Lief. 413, Abt. V, Teil 10, H. 1, 87—112; 2 Abb.

Die ausführlichen Anleitungen zur Konstanthaltung der Temperatur, die wie die anderen Vorschriften die Reproduzierbarkeit von Versuchsergebnissen ermöglichen helfen sollen, beginnen mit kritischen Besprechungen von Thermostatenformen (Vorzug der Einzelthermostaten mit automatischer Regulierung und elektrischer Beheizung) und behandeln dann die Verwendung von Temperaturreglern in größeren temperaturkonstant zu haltenden Räumen und bei der Anwendung von Wasserbädern. Auf die knappen Hinweise über die künstliche Belichtung der Versuchsbehälter oder -Räume folgen endlich Anweisungen zur Erhaltung der Luftfeuchtigkeit. Neben Vorrichtungen zum Mischen trockener mit zu erwärmender feuchter Luft (Escherichs multipler Thermohydrostat) werden dazu vor allem physikalisch-chemisch begründete Verfahren nach ihrer allgemeinen Wirkungsweise und nach ihrer Anwendung in Exsikkatoren, in den von Zwölfer (Ztschr. angew. Entom., Bd. 18 u. 19) benutzten Schalen und in besonderen Einrichtungen mit strömender Luft besprochen.

Pfeiffer (Bremen).

Stern, K., Über ein thermodynamisches Gesetz der Lebenserhaltung. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1933. 51, 44—52.

Das Gesetz des Minimums, das bei der Ernährung der Pflanzen eine Rolle spielt, berücksichtigt nur die materielle Seite der Bedeutung der Stoffaufnahme. Die energetische Seite blieb bisher außer Betrachtung. Aus ihr folgt aber, daß noch eine zweite Bedingung hinzutritt: „Das chemische Potential aller für einen Organismus lebensnotwendigen aktiven Stoffe muß innerhalb bestimmter Grenzen liegen, wenn der Organismus lebensfähig sein soll; ist diese Bedingung nicht erfüllt, so können noch so große Mengen der betreffenden Stoffe, z. B. von Nährstoffen, keine Erhaltung des Organismus bewirken.“ Verf. geht in der Arbeit zunächst auf den Begriff des chemischen Potentials ein und gibt eine Begründung des Satzes.

Dammann (Berlin-Steglitz).

Mägdefrau, K., Versuche über den Einfluß der Ernährung auf den Thallusbau von *Marchantia polymorpha*. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1933. 51, 106—111; 2 Textabb.

Marchantia reagiert sowohl auf verschiedene Nährsalzkonzentration als auch auf verschiedene Stickstoffgaben in analoger Weise wie die von Mothes untersuchten höheren Pflanzen. Mit abnehmender Nährstoffkonzentration sind die Pflanzen schwächer, die Thallusdicke nimmt ab und die Rhizoiden nehmen an Länge zu. Durch Erhöhung der Stickstoffgabe wird die Anzahl der Atemöffnungen verringert. Stark beeinflußt ist die Größe der Atemöffnungen. In stickstoffreicher Kultur bei der Konzentration $1/2$ sind die Öffnungen etwa halb so groß wie bei normaler Stickstoffgabe. Die Bildung von Gametangienständen wird bei normaler Stickstoffgabe unterdrückt, hervorgerufen durch Stickstoffmangel, doch müssen die übrigen Nährsalze in ausreichender Menge vorhanden sein. Stickstoffmangel

fördert die Länge und Dichte der Rhizoiden. Je weniger N vorhanden ist, desto stärker ist die Zäpfchenausbildung. *D a m m a n n (Berlin-Steglitz).*

Strugger, S., Über das Wachstum dekapitierter Keimpflanzen. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1933. 51, 193—209; 14 Textabb.

Zunächst bestätigt Verf. den Befund von Fliry, daß dekapitierte Hypokotyle von *Helianthus annuus* ihr Wachstum vollkommen einstellen und unter normalen Verhältnissen nicht wieder aufnehmen. Ferner wurden im normalen Hypokotyl plasmatische Unterschiede zwischen der noch nicht wachsenden obersten Zone, der Hauptstreckungszone und der nicht mehr wachsenden Basalzone festgestellt. Die Plasmaviskosität in der obersten Zone ist relativ niedrig, in den Zellen der Hauptstreckungszone dagegen ist sie stark erhöht. Nach der Dekapitation verändert sich im Zusammenhang mit dem Wachstumsstillstand das plasmatische Longitudinalgefälle. Die Zellen der Hauptstreckungszone nehmen die plasmatischen Eigenschaften der nichtwachsenden Zellen an.

An dekapitierten Hypokotylen, die zu keiner traumatotropen Reaktion mehr fähig, also wuchsstofffrei waren, konnte Verf. durch kolloide Beeinflussung der Protoplasten Wachstumserscheinungen auslösen. — Eine Submergierung der dekapitierten Hypokotyle in neutralem Leitungswasser ruft bereits Streckungswachstum hervor. Die Ursache für diese Erscheinung ist aber nicht eine bessere Wasserversorgung, sondern der Abschluß vom Luftsauerstoff. Auf Grund von Versuchen nimmt Verf. an, „daß durch den Sauerstoffmangel eine Umschaltung der normalen Oxydationsatmung einsetzt“. Zuletzt macht Verf. den Versuch, seine Befunde in die Wuchsstofftheorie von W e n t einzugliedern. *D a m m a n n (Berlin-Steglitz).*

Weise, R., Über Beeinflussung der Cladonia-Podetien in ihrer Wachstumsrichtung und Stellung. Planta 1933. 20, 166—193; 13 Textabb.

Um den Einfluß von Licht, Feuchtigkeit und Schwerkraft auf das Wachstum von Cladonia-Podetien zu untersuchen, unternahm Verf. Kulturversuche am natürlichen Standort und im Dresdner Botanischen Garten. Die Podetien wurden in normaler Stellung sowie wagerecht oder verkehrt, in Ruhe oder auf dem Klinostaten befestigt und einseitiger Beleuchtung oder Befeuchtung ausgesetzt. Es zeigte sich, daß die Normalstellung der Podetien durch die Einwirkung der drei Faktoren gemeinsam bedingt wird und daß die Podetien, aus ihrer Normalstellung gebracht, je nach dem Reaktionsvermögen der betreffenden Art und des Alters wieder in diese zurückkommen.

Anatomische Untersuchungen betreffen die Gonidienverteilung und ihr Verhältnis zur Podetiengestalt. Daß die veränderten Lebensbedingungen sich auch auf den Stoffwechsel auswirkten, ließ sich z. B. am Auftreten und der Verteilung der „Speicher Körner“ nachweisen. Interessante Angaben werden über die Wachstumsbedingungen der Podetien in der Stadt und am natürlichen Standort gebracht. Am besten gedieh in den Stadtkulturen *Cl. gracilis*, schlechter die Flechten der Cladonia-Gruppe, während sich Becherflechten nur am natürlichen Standort ziehen ließen.

Weiterhin sind Ergebnisse von Wachstumsmessungen und Angaben über die Mikrotomtechnik für Flechten beigelegt. In der freien Natur gemachte Beobachtungen über Wiederaufrichtungserscheinungen und Einfluß der feuchten Unterlage sowie über Unterschiede in der Gonidienverteilung:

ohne Veränderung der Podetiengestalt bestätigen die durch die Kulturversuche gewonnenen Ergebnisse.

Mattick (Berlin-Dahlem).

Zimmermann, W., Beiträge zur Kenntnis der Georeaktionen. III. Der plagiotrope Wuchs von *Tradescantia*-Sprossen und anderen morphologisch dorsiventralen Organen. *Jahrb. f. wiss. Bot.* 1932. 76, 665—746; 16 Textfig.

Neben einer inhärent gerichteten Entfaltungsbewegung (Epinastie) wird der Plagiotropismus der *Tradescantia*-Sprosse sowohl durch positiv- als auch durch negativgeotropische Tendenzen verursacht. Beide Tendenzen werden durch die morphologische Dorsiventralität quantitativ beeinflusst. Am stärksten ist die positive Tendenz gegen die morphologische Unterseite. Sie wird verstärkt durch die epinastische Bewegung. So beeinflusst die positive Tendenz auch den Neigungswinkel, denn sobald die morphologische Unterseite nach unten gekehrt ist, ist die plagiotrope Gleichgewichtslage besonders stark der Horizontalen genähert. Auch das Licht verstärkt die positiven Tendenzen.

Weimann (Bonn).

Fliry, M., Zur Wirkung der Endknospe auf die Hypokotylstreckung des Dikotylenkeimlings. *Jahrb. f. wiss. Bot.* 1933. 77, 150—184; 13 Textfig.

Nachdem es gelungen war, fast oder ganz nutationsfreie Keimpflanzen von *Helianthus annuus* zu erhalten, ließ sich bei Dunkelheit und konstanter Temperatur zeigen, daß die Entfernung der Keimblätter außer einer vorübergehenden Hemmung keine wachstumsverzögernde Wirkung hat, während bei Entfernung der Keimlingsspitze eine bleibende Wachstums hemmung zu konstatieren war. Durch Wiederaufsetzen der Endknospe ließ sich ein Wachstum wie im unverletzten Zustande erreichen. Nach *Went's* Agar-methode konnte aus der Sproßspitze ein wachstumsfördernder Stoff gewonnen werden, doch blieb die Wirkung der Agarwürfelchen hinter jener der Keimlingsspitze selbst zurück. Zuckerarten wirkten in einer bestimmten Konzentration, deren osmotischer Wert unter dem des Keimlings lag, ausgesprochen fördernd. Unbehandelter menschlicher Speichel erwies sich entsprechend den Ergebnissen von *Seubert* als außerordentlich wirksam; die erzielte Wirkung kam derjenigen der Spitze gleich. Individuelle Unterschiede konnten am Speichel verschiedener Personen beobachtet werden. Schließlich gelang es noch, in Diastase, Glukose und Kaliumsulfat ein Stoffgemisch zu finden, das zwar etwas später zu wirken beginnt, aber zur gleichen Wachstumsleistung führt wie Speichel.

Lindenbein (Bonn).

Bünning, E., Über die Erbllichkeit der Tagesperiodizität bei den *Phaseolus*-Blättern. *Jahrb. f. wiss. Bot.* 1933. 77, 283—320; 9 Textfig.

Nachdem es Verf. in seiner früheren Arbeit (1931) sehr wahrscheinlich gemacht hatte, daß Form und Länge der tagesrhythmischen Schwingungen der *Phaseolus*-Blätter erblich festgelegt sind, werden in vorliegender Veröffentlichung weitere Versuche mitgeteilt, deren Ergebnisse im gleichen Sinne zu deuten sind, obwohl von *Stoppel* Bedenken gegen des Verf.s Ansicht geäußert worden waren. Zunächst wird der Einwand entkräftet, daß der unter konstanten Außenbedingungen zu beobachtende Bewegungsrhythmus eine Nachwirkung tagesperiodischer Beeinflussung des reifenden Samens darstelle. Pflanzen, die aus Samen verschiedenen Erntedatums gezogen waren, bei dessen Entwicklung die Tageslänge im Maximum um 4 Std. differiert hatte, zeigten einen praktisch gleichen Rhythmus im thermo-

konstanten Dunkelraum. Weiterhin konnte Verf. zeigen, daß auch das Gewicht der Samen und damit die Ernährungsverhältnisse ohne Bedeutung für den Rhythmus sind. Daß ferner einzelne Individuen völlig identischer Aufzucht Schwingungsperioden von sehr verschiedener Länge zeigten, spricht dafür, daß diese bestimmte Periodenlänge zum Erbgut eines jeden Individuums gehört. Die Frage, ob die annähernde Übereinstimmung der Tageslänge mit der Periodenlänge zufällig ist oder ob letztere unter dem Einfluß der ersteren als Eigenschaft erworben wurde im Sinne der S e m o n s c h e n Mnemetheorie, möchte Verf. gegen die S e m o n s c h e Ansicht entscheiden. Bleibt ferner die Frage, ob ein auslesendes Prinzip im Sinne W e i s m a n n s eine Angriffsmöglichkeit hat, d. h. ob die Blattbewegungen eine systemerhaltende Bedeutung haben. Verf. sieht eine Möglichkeit der Lösung darin, daß die Blattbewegung nur eine sekundäre Folge sein könne, während noch unbekannten Primärfaktoren, wie vielleicht Permeabilitätsgrad, Blutungsdruck u. ä., tatsächlich ein Selektionswert zukomme.

Lindenbein (Bonn).

Minkevicius, A., Untersuchungen über den Einfluß der Narkose auf die Pilzempfänglichkeit der Pflanzen. Phytopath. Ztschr. 1932. 5, 99—152.

Verf. berichtet über Versuche, die er mit *Alternaria brassicae* auf Blumenkohl und mit *Uromyces appendiculatus* auf *Phaseolus vulgaris* durchgeführt hat. Nach Ermittlung der nicht zu irreversibler Schädigung führenden Grenzkonzentration der verwendeten Narkotika und unter möglichst in bezug auf Luftfeuchtigkeit und Temperatur gleichmäßigen Versuchsbedingungen wurden die Infektionen kurz vor oder sofort nach der Narkose ausgeführt. Es wurden so im ersten Fall Parasit und Wirtspflanze gleichzeitig, im zweiten nur letzterer narkotisiert. Als Kontrollen dienten Pflanzen, die 1. weder narkotisiert noch infiziert, 2. narkotisiert, aber nicht infiziert und 3. infiziert, aber nicht narkotisiert waren. Es konnte somit die Wirkung des Narkotikums auch auf die Wirtspflanze allein beobachtet werden, wogegen das Verhalten des Parasiten allein nicht untersucht wurde. Die Ergebnisse lassen zunächst beim Blumenkohl auf Grund des Wachstums der Blattfläche eine deutliche Beschleunigung durch Chloroform erkennen, während Äthernarkose ganz und Alkohalnarkose fast ganz wirkungslos blieb. Die Beziehungen zwischen Wirtspflanze und Parasit sind äußerst schwach beeinflußt worden. Nur bei stärkster Chloroformeinwirkung (48 Std., höchste Konzentration) trat eine deutliche Steigerung der Erkrankung ein, wobei unentschieden bleiben muß, ob es sich um eine Änderung der Anfälligkeit des Wirtes oder um eine Erhöhung der Virulenz des Parasiten oder um beides handelt. Verf. glaubt jedenfalls, daß ersteres, wenn überhaupt, nur in ganz geringem Maße zutrifft. Daß die Narkose in diesem Falle ohne jeden Einfluß auf die Erkrankung bleibt, führt er auf die außerordentlich große Anspruchslosigkeit des Parasiten in der Wahl seines Nährmediums zurück. Wesentlich anders fielen die Ergebnisse mit *Phaseolus* aus. Das Wachstum der Blätter blieb unbeeinflußt oder aber wurde bei längerer Einwirkung gehemmt. Der Befall zeigte bei 15 und 120 Min. dauernder Einwirkung keine Veränderung, während bei längerer Narkotisierung eine deutliche Abnahme eintrat. Bei Hemmung des Wachstums der Blätter war auch stets ein Rückgang im Befall festzustellen. Da die gesonderte Narkotisierung von *Uromyces* keinerlei Beeinflussung erkennen ließ, wird vermutet, daß es sich bei *Phaseolus* um eine tatsächliche Herabsetzung der Resistenz handelt.

Braun (Berlin-Dahlem).

Kisser, J., und Schmid, H., Untersuchungen über die Permeabilität der Samenhüllen von *Pisum* und *Triticum* für Wasser sowie die Saugkräfte der Samen. Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1932. 69, 197—200.

Größe und Verlauf der Wasseraufnahme bei *Pisum*-Samen erwies sich als abhängig von Sortenunterschieden (eiweißreiche Markerbbsen sind zu stärkerer Aufnahme von Wasser befähigt als Auslöseerbsen), vom spezifischen Gewicht und von der Größe der Samen. Geschälte Samen zeigen zunächst eine starke Wasseraufnahme, dann aber gleichen sie sich im Quellungsverhalten ungeschälten Samen weitgehend an. Die Quellung der Samenschale ist im Wesen in wenigen Stunden vollendet. Die stärkereichen *Triticum*-Karyopsen zeigen eine geringere Wasser-Affinität, Sortenunterschiede treten stark zurück. Der Wassereintritt erfolgt hier hauptsächlich durch vorgebildete Durchtrittsstellen.

Die isolierte Samen- bzw. Fruchtschale wurde zwischen osmotisch wirksame Lösung und Wasser eingespannt und über die Diffusionsgröße der Filtrationswiderstand ermittelt. Die Permeabilität der *Pisum*-Hüllen ist 10—12mal so groß als solcher von *Triticum*. Letztere zeigen ausgeprägte polare Permeabilität. Stimulierende Salzlösungen ($MgCl_2$, $MnCl_2$, $MnSO_4$) und Alkohol erhöhen die Wasserpermeabilität der Samenschale nicht. Niedere Konzentrationen bewirken ein gewisses Schwanken der Permeationswerte, höhere in allen Fällen eine Verminderung.

Aus den gewonnenen Erfahrungen ließen sich auch Schlüsse auf die im Sameninnern herrschenden Saugkräfte ziehen: etwa 1000 Atm. bei *Pisum*.

Steiner (Stuttgart).

Kisser, J., und Zeisel, Fr., Physiologische Untersuchungen über die unterbrochene Nutation. Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1932. 69, 203—205.

Bei Amputation von Pflanzenorganen ergeben sich häufig Veränderungen der Wachstumsrichtung, die als Resultante zweier verschiedener Faktoren: Wundreiz und Korrelationsstörung, aufgefaßt werden müssen. Die Untersuchung der einschlägigen Probleme wurde am Beispiel der unterbrochenen Nutation in Angriff genommen.

Der Zickzack-Verlauf vieler, besonders jüngerer Achsenorgane, wobei sich der Blattstiel in die Richtung des nächstälteren Achseninternodiums einstellt, wird zunächst einer physiologischen Analyse unterzogen. Die unterbrochene Nutation erweist sich als bereits embryonal vorgebildet, verschwindet aber bald an etiolierten Individuen und tritt weiters nach Belichtung beim Einsetzen eines stärkeren Wachstums der Blätter wieder auf. Dies deutet auf eine feste Korrelationsbeziehung zwischen dem Internodium und dem nachfolgenden Blatt hin.

Eine Bevorzugung des Blattstiels gegenüber dem gleich hoch inserierenden, nachfolgenden Internodium, auf welche der morphologische Befund hindeutet, sollte sich vor allem in der Leitfähigkeit der Holzteile widerspiegeln. Die auf mikroskopischen Messungen beruhende Ausrechnung nach den bisherigen Methoden brachte kein klares Resultat, wohl aber führten Filtrationsversuche zu einem Ergebnis im erwarteten Sinne. Knoten + Blattstiel ergaben einen geringeren Filtrationswiderstand als Knoten + nächsthöheres Internodium.

Amputation des Blattes oder Durchtrennung der Leitbündel des Blattstiels führt in gewissen Fällen zu einem raschen Winkelausgleich. Daran

ist sowohl der Wundreiz beteiligt als auch Korrelationsänderung. Letzteres geht daraus hervor, daß die Bewegung aufhört, wenn sich älteres und jüngeres Internodium in eine gemeinsame Richtung eingestellt haben.

Steiner (Stuttgart).

Jordanoff, D., Der Einfluß der Narkotisierung auf die Entwicklung einiger Arten der Hymenomycetengattung *Coprinus*. Österr. Botan. Ztschr. 1932. 81, 167—193; 8 Textabb.

Versuchsobjekte waren: *Coprinus sterquilinus*, *C. fimetarius*, *C. niveus*. Als Narkotika dienten vor allem Äther und Chloroform, daneben in einigen Versuchen: Kohlensäure, Äthyl-, Propyl-, Butyl- und Pentylalkohol und Benzin, ferner Röntgenbestrahlung. Vor und nach der Behandlung der Fruchtkörper wurde je eine Probe des Hymeniums für zytologische Untersuchung entnommen. Der übrige Fruchtkörper diente zur Sporenaussaat auf Mistdekotgelatine. Die Dauer der narkotischen Behandlung hat sich in gewissen Grenzen nach der Temperatur des Versuchsraumes zu richten. Nur bei Narkotisierung einer bestimmten Entwicklungsphase des Fruchtkörpers — zwischen der ersten Teilung des diploiden Kernes und den ersten Andeutungen der Sterigmenbildung — zeigten sich bestimmte Abweichungen im Kernteilungsverlauf und in der Ausbildung der Sporen. Frühere oder spätere Einwirkung der Narkotika ist ohne Einfluß. Dies gilt vor allem für nicht zu lange dauernde Behandlung (je nach Temperatur 3—3,5 Std.). Längere Einwirkung führt meist zum Absterben der Fruchtkörper.

Die durch die Narkotisierung induzierten Veränderungen betreffen vor allem Zahl, Größe und Form der Sterigmen und Sporen, wenig oder gar nicht Größe und Gestalt des Fruchtkörpers als solchen. Fällt die Einwirkung des Narkotikums zwischen die erste und zweite Teilung des Basidialkernes, so treten neben normalen 4sporigen auch 5- und 6sporige Basidien auf. Es stellt sich dann eine dritte Teilung des Basidienkernes ein. Je einer dieser Tochterkerne wandert in die Sporen ein, die übrigen gehen zugrunde. Die Deszendenz solcher Sporen erwies sich als vollkommen normal. Wird hingegen unmittelbar nach der zweiten Kernteilung narkotisiert, so treten häufig Minusvarianten in der Sporenzahl auf. Durch Gestalt, Anzahl der Keimporen usw. zeigen diese Gebilde meist noch ihren Ursprung aus der Verwachsung von 2, 3 oder 4 Sporen. Bei *Coprinus fimetarius* entwickelten sich aus diesen Sporen Mycelien, welche sofort Schnallen bilden und Fruchtkörper entwickeln. Die F_2 -Generation ist aber wieder normal heterothallisch. Stark pathologisch veränderte Sporen, als Folge sehr langer, eben noch ertragener Narkotisierung, erwiesen sich als keimunfähig.

Soweit durch Narkotisierung Veränderungen überhaupt erzielt werden konnten, wirken sie nicht über die F_1 -Generation hinaus und sind daher als Modifikationen anzuspochen.

Steiner (Stuttgart).

Veh, R. v., Experimenteller Beitrag zur Frage nach der Polarität der *Costus*-sprosse. Gartenbauwissenschaft 1933. 7, 293—307; 13 Textfig.

Die *Costus*-Arten lassen sich auf folgende Art leicht vegetativ vermehren: ihre Sprosse werden in Stücke von 3—4 Internodien Länge zerschnitten und feuchtwarm in Sand oder Moos gehalten. Die Achselknospen treiben dann Wurzeln und Sprosse und können leicht vom Muttersproß getrennt werden. Die Polarität der Sprosse drückt sich darin aus, daß bei *C. speciosus* sich jeweils die dem Scheitel des Muttersprosses zugewandten

Knospen entwickeln. Diese Reaktion war bei *C. spicatus* nicht einheitlich; hier konnten sich jedoch terminale Achselknospen noch in Kontakt mit dem Rhizom am Muttersproß entwickeln. *Radeloff (Hamburg).*

Matula, E., Saugkraftmessungen an Obstgehölzen. Gartenbauwissenschaft 1933. 7, 399—406; 1 Textfig.

Die Samen der Obstgehölze keimen in Zuckerlösungen nicht direkt. Die Samen wurden deshalb in Sand stratifiziert und über Winter im Garten eingegraben. Die aus dem Sand gespülten Keimlinge wurden in Buchinger Keimapparaten weitergezogen bis zu Wurzellängen von 2—4 cm. Dann wurde das Wasser durch immer konzentriertere Zuckerlösungen nach und nach ersetzt. Das Saugkraftmaximum liegt bei der Konzentration, wo gerade die Streckungszone und im Gefolge die ganze Wurzel glasig werden, d. h. plasmolysieren. Die Samen einer Sorte verhalten sich recht ungleich, doch der Sortendurchschnitt (bei 50% plasmolysierter Wurzeln) war ziemlich konstant. Kultursorten übertrafen im allgemeinen die Wildformen und Tafelsorten die Wirtschaftsformen. Trockenresistente Arten, vor allem Südfrüchte, haben besonders hohe Saugkraftmaxima. Wichtig ist die Frage für die Unterlagenwahl. Edelreiser können infolge niedriger Saugkraft auf Unterlagen mit höherem Saugvermögen eingehen, besonders wenn Trockenheit eintritt. *Radeloff (Hamburg).*

Schopfer, W.-H., Recherches sur l'action du Thallium sur un champignon.

C. R. Séanc. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève 1933. 50, 90—92.

Die Angabe von Richards (1932), daß Thallium das Wachstum der Hefe stimuliert, wurde für *Phycomyces* nachgeprüft. Coons'schem Nährmedium wurden verschiedene Thalliumsalze in Mengen von 0,2—40 γ pro ccm Lösung zugesetzt. Es konnte keinerlei Stimulation festgestellt werden; dagegen wirkt schon 2 γ pro ccm Lösung toxisch und bei 40 γ tritt überhaupt keine Keimung der Sporen mehr ein.

Schoch-Bodmer (St. Gallen).

Schopfer, W.-H., Recherches sur l'hérédité d'un caractère physiologique chez un champignon. C. R. Séanc. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève 1933. 50, 87—90.

Bei zwei Stämmen von *Phycomyces blakesleeanus* war auf Coons'schem Nährmedium mit 0,5‰ Asparagin und 5—40‰ Inulinzusatz (oder 18‰ Arabinose) das Luftmyzel beim (—)-Geschlecht etwa 4—5 cm hoch, beim (+)-Geschlecht ragte es kaum 1 cm aus dem Nährmedium heraus. Untersuchungen an 5 Generationen (auf den genannten Nährmedien), die von diesen beiden Stämmen abstammten, zeigten, daß die Fähigkeit, ein hohes Luftmyzel zu bilden, in der Mehrzahl der Fälle auf das (—)-Geschlecht übertragen wird. Veränderung der Kulturbedingungen kann aber eine Abschwächung oder Umkehr der Verhältnisse zur Folge haben.

Schoch-Bodmer (St. Gallen).

Kisser, J., und Schubert, J., Untersuchungen über den Einfluß der Behandlung von Samen, mit Reizchemikalien auf das Zellwachstum der Keimwurzel. Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1932. 69, 200—202.

Durch mikroskopische Messung der Zellgrößen in Keimwurzeln und Auszählung der in einzelne Größenklassen fallenden Zellen ließ sich ein guter Einblick in den Ablauf von Teilungs- und Streckungswachstum dieser Organe bringen. *Pisum* und *Triticum*, die beiden Versuchsobjekte,

verhielten sich sehr verschieden. Teilungs- und Streckungszone sind bei *Triticum* wesentlich kürzer als bei *Pisum*, der absolute Zuwachs in den ersten Keimlingsstadien ist geringer, auf die schmale Wachstumszone bezogen sind aber die Größenzunahmen bedeutender.

Stimulantien (MnSO_4 , MnCl_2 , MgCl_2 und ZnSO_4) üben in geeigneter Konzentration und Einwirkungsdauer besonders bei gewissen Samensorten durch Förderung des Streckungswachstums beschleunigend auf das Wurzelwachstum ein. Zellteilung und Zellstreckung werden gewöhnlich im gleichen Sinne beeinflusst. Alkohol wirkt vor allem auf die Zellteilung fördernd. Im allgemeinen scheint die Förderung der Zellteilung mehr als sekundäre Folge des rascheren Heranwachsens der einmal gebildeten Zellen aufzufassen sein.

Steiner (Stuttgart).

Kisser, J., und Fürtauer, R., Untersuchungen über den Einfluß gewisser chemischer Agentien auf die CO_2 -Abgabe keimender Samen von *Pisum sativum* und *Triticum vulgare* unter optimalen Keimungsbedingungen. Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1932. 69, 202—203.

Die Kohlensäureabgabe keimender Samen wurde bei konstanter Temperatur unter Besprühung der Samen mit reinem Wasser resp. mit Lösungen der Reizchemikalien von bestimmter Konzentration untersucht. Zu berücksichtigen war dabei der CO_2 -Gehalt des Luft- und Wasserstromes. Zum Versuch wurden entweder trockene oder vorgequollene, geschälte oder ungeschälte Samen verwendet. Als Reizstoffe dienten; 0,15, 1 und 5% Alkohol, m/500 und m/2500 MgCl_2 , m/15 000 MnSO_4 , m/2500 und m/5000 MnCl_2 , die sich in den Untersuchungen von Kisser und Lorenz als reizwirksam erwiesen hatten.

Äthylalkohol bewirkt in gewissen Konzentrationen eine Atmungssteigerung, ob als Stimulans oder als Atmungsmaterial bleibt offen. Die Anorganika verhalten sich je nach der Art des Stoffes, Konzentration und Vorbehandlung des Versuchsobjektes, manchmal fördernd. Einer Förderung kann eine Depression der CO_2 -Abgabe vorangehen oder nachfolgen.

Steiner (Stuttgart).

Hopkins, E. W., Wilson, P. W., und Peterson, W. H., Influence of potassium nitrate on nodule formation and nitrogen fixation by clover. Plant Physiology 1932. 7, 597—611.

—, und Fred, E. B., Influence of various nitrogenous compounds and manitol on nodule formation by clover. Plant Physiology 1933. 8, 141—155; 2 Abb.

Klee wurde unter aseptischen Bedingungen auf 0,8% Agar mit einer modifizierten v. d. Crone-Nährlösung gezogen, das Substrat mit Reinkulturen von *Rhizobium trifolii* beimpft und in der einen Versuchsreihe Nitrat, in der anderen Ammonsulfat, Harnstoff, Asparagin, Kleesamenextrakt oder Hefeextrakt in verschiedenen Mengen zugegeben. Die Zugabe von Nitrat wirkte sich u. a. in einer Verminderung der Zahl der gebildeten Knöllchen aus, doch schwanken die Ergebnisse in ziemlich weiten Grenzen. Entgegen anderen Befunden konnte auch bei hohen Nitratgaben die Knöllchenbildung nicht ganz unterdrückt werden. Deutlichen Einfluß besitzt jedoch die Nitratzugabe auf Größe und Verteilung der Knöllchen (sie werden kleiner und treten vorwiegend an den später gebildeten Wurzeln auf) und auf die Assimilation freien Luftstickstoffes: je größer die Nitratzugabe, desto geringer die Stickstoffbindung; bei hohen Gaben scheint sie vollkommen zum Stillstand zu kommen. Ähnliches ergab sich auch für die übrigen stick-

stoffhaltigen Substanzen, wenn schon auch hier die Ergebnisse stark schwanken. Zusatz von Mannitol hob die Wirkung geringerer Stickstoffgaben auf.

Filzer (Tübingen).

White, Ph. R., Influence of some environmental conditions on the growth of excised root tips of wheat seedlings in liquid media. *Plant Physiology* 1932. 7, 613—628; 4 Abb.

Abgeschnittene Keimwurzeln vom Weizen, die den Vegetationspunkt enthalten, lassen sich *in vitro* leicht zu weiterem Wachstum bringen, das innerhalb 2 Wochen einen Zuwachs von Haupt- und Nebenwurzeln bis zu 266 mm liefern kann. Als günstigste Kulturbedingungen erweisen sich: dreimal destilliertes Wasser, die Salze der Uspenskischen Nährlösung für Volvox (*Ztschr. f. Bot.*, 17, 273 ff.), Zugabe von 20 g pro Liter Dextrose, Extrakt aus 0,1 g Hefe pro Liter. Optimale Kulturtemperatur war 26—27° C bei kontinuierlichem elektrischen Licht. Das p_H wurde in den schwach sauren und basischen Kulturen nach der sauren Seite verschoben, dieser Effekt beruht jedoch nicht auf der Anwesenheit der Wurzeln.

Filzer (Tübingen).

Addoms, R. M., und Mounce, F. C., Further notes on the nutrient requirements and the histology of the cranberry, with special reference to the sources of nitrogen. *Plant Physiology* 1932. 7, 643—656; 2 Abb.

Kultur von *Vaccinium macrocarpon* auf Sand mit Nährlösung von verschiedenem p_H -Wert und mit verschiedenen Stickstoffquellen gibt für das Gedeihen folgende Befunde:

	Nitrat	Ammonsulfat	Glykokoll
p_H 4	mittel	chlorotisch	sehr gut
p_H 6	„	sehr gut	gut
p_H 8	absterbend	„	absterbend

In Moorboden sind die Verhältnisse etwas anders, z. B. wirkt Ammonsulfat bei p_H 4 nicht schädlich (Pufferung des Bodens). Zu hohe Ammoniumgaben wirken ungünstig, weil auf die Dauer zwar das vegetative Wachstum stimuliert wird, der Fruchtansatz und die Fruchtqualität aber nachläßt. Das Glykokoll dürfte als solches aufgenommen und nicht erst abgebaut werden. Zwischen Wachstumsintensität und Gehalt an endotropher Mycorrhiza besteht eine enge Korrelation: je besser das Wachstum, desto stärker die Entwicklung des Myzels. Umgekehrt ist die Korrelation bezüglich der Reservestoffe (vor allem Öle); sie sind in den gut wachsenden Pflanzen in geringerer Menge vorhanden.

Filzer (Tübingen).

Jacques, A. G., and Osterhout, W. J. V., The accumulation of electrolytes. IV. Internal versus external concentrations of potassium. *Journ. Gen. Physiol.* 1932. 15, 537—550; 5 Fig.

Obwohl das Meerwasser zahlreiche Kationen enthält, wird nur K^+ allein in den Zellen von *Valonia macrophysa* angereichert, und zwar etwa bis zur 40fachen Menge. In welchem Umfange diese Anreicherung von der Außenkonzentration abhängt, wird in der vorliegenden Arbeit experimentell untersucht. Wird in künstlichem Meerwasser der Kaliumgehalt von 0,011 Mol. auf 0,006 Mol. verringert, so tritt Kaliumexosmose bei den *Valonia*-zellen ein, während Na weiterhin permeiert. Das Verhältnis $K : Na$ verringert sich infolgedessen. Die Zellen stellen das Wachstum ein, zeigen je-

doch keine Schädigung. Wird in der Außenlösung dagegen die K-Konzentration erhöht, so nimmt in der lebenden Zelle die Konzentration an K, an Halogenen und ihr Gesamtkationengehalt zu, ebenfalls das Verhältnis K : Na.

Czaja (Berlin-Dahlem).

Tang, Pei-Sung, Temperature characteristic for the anaerobic production of CO_2 by germinating seeds of *Lupinus albus*. Journ. Gen. Physiol. 1932. 16, 65—73; 4 Fig.

Es wird versucht, direkt und qualitativ den Identitätsnachweis der aeroben und anaeroben CO_2 -Produktion zu erbringen. Die Versuche zur Ermittlung der Temperatur-Charakteristik der anaeroben CO_2 -Produktion werden wieder wie die früheren mit Keimlingen von *Lupinus albus* unternommen mit Hilfe des früher beschriebenen modifizierten Warburgschen Respirometers. Die anaerobe Atmung wird studiert zwischen 7,5 und 18° C. Es zeigte sich, daß der mittlere Wert der Temperatur-Charakteristik (μ) 21,500 \pm - Kalorien beträgt, während der Wert für die aerobe CO_2 -Produktion früher zu 23,500 \pm - Kalorien gefunden wurde. Da sich jedoch die Streuungsbereiche für beide Werte überschneiden, wird für aerobe und anaerobe Atmung der gemeinsame Wert zwischen den Grenzen 21,000 und 24,000 angenommen. Daraus folgt aber, daß der Mechanismus der CO_2 -Produktion, aerob und anaerob, zum mindesten die gleiche Temperaturabhängigkeit besitzen muß.

Czaja (Berlin-Dahlem).

Castle, E. S., Dark adaptation and the dark growth response of *Phycomyces*. Journ. Gen. Physiol. 1932. 16, 75—88; 4 Fig.

Es wird geprüft, ob die Dunkelwachstumsreaktion der Sporangienträger von *Phycomyces* eine Wachstumsverringerung darstellt, welche hervorgerufen wird dadurch, daß eine gewisse Substanz während der Dunkeladaptation an Menge verringert wird, welche auf das Streckungswachstum einen kontinuierlichen fördernden Einfluß hat. Die hell-adaptierten Sporangiphore von *Phycomyces blakesleeanus* zeigen die bekannte Dunkelwachstumsreaktion auf plötzliche Verdunkelung hin nach einer Latenzperiode von einigen Minuten Dauer. Die Reaktionszeit dieser Dunkelreaktion ist zusammengesetzt wie diejenige der Lichtwachstumsreaktion. Sie ist überdies um so kürzer, je intensiver die Vorbelichtung war. Es zeigte sich ferner, daß die Geschwindigkeit der Dunkel-Adaptation für einen weiteren Bereich von Lichtintensitäten proportional dem Logarithmus der Intensität der vorausgegangenen Belichtung war. Bevor die Dunkelreaktion erfolgt, muß ein bestimmter konstanter Grad der Dunkel-Adaptation erfolgt sein. In der Vermutung, daß Änderungen der Wachstumsgeschwindigkeit einen Ausdruck darstellen für die Änderungen in der Konzentration eines Stoffes, welcher bei konstanter Lichtintensität sich im Gleichgewicht befindet mit einer lichtempfindlichen Substanz, werden Gleichungen aufgestellt für einen derartigen photostationären Zustand. Die wahrscheinlichste Formulierung setzt voraus, daß die Partialgeschwindigkeit der Lichtreaktion proportional dem Logarithmus der Lichtintensität verläuft.

Czaja (Berlin-Dahlem).

McCallan, S. E. A., and Wilcoxon, F., The form of the toxicity surface for copper sulphate and for sulphur, in relation to conidia of *Sclerotinia americana*. Contrib. Boyce Thompson Inst. 1933. 5, 173—180; 3 Fig.

Im Gegensatz zu der sonst üblichen graphischen Wiedergabe der Ergeb-

nisse toxischer Prüfungen wählen die Verff. eine räumliche Darstellung der „toxicity surface“ am Gipsmodell, bei der Zeit, Konzentration der toxischen Substanz und Prozentsatz der irgendwie reagierenden Organismen koordiniert sind. Als Beispiel dient die Konidienkeimung von *Sclerotinia americana* bei Gegenwart von Kupfersulfat als flüssigem und anderseits bei Gegenwart von Schwefel als unlöslichem Toxicum. Es zeigt sich, daß die Genauigkeit einer derartigen toxischen Prüfung nicht nur von der Anzahl der geprüften Organismen, sondern auch von der Form der „toxicity surface“ abhängt, deren Kenntnis es ermöglicht, den Bereich der größten Genauigkeit zu ermitteln. So fand sich, daß größere Genauigkeit weder bei sehr hohen noch bei sehr geringen Keimprozenten erzielt werden kann, wobei der Punkt des kleinsten Fehlers von der Form der toxischen Oberfläche abhängt. Ob bei einem Vergleich der Wirksamkeit toxischer Substanzen nun der variable Zeitfaktor bei konstantem irgendwie reagierenden Prozentsatz des Untersuchungsobjektes als Basis dient oder umgekehrt der Prozentsatz in bestimmten Zeiteinheiten, ist letzten Endes gleichgültig, da bei einem bestimmten Punkt der toxischen Oberfläche beide Methoden zur gleichen Genauigkeit führen.

H a s s e b r a u k (Braunschweig).

Denny, F. E., Bases for calculations in measuring changes in leaves during the night. Contrib. Boyce Thompson Inst. 1933. 5, 181—194; 3 Fig.

An voll ausgewachsenen Blättern von Bohnen und Erdnuß wurden in bestimmten Zeitabständen vom Abend bis zum Morgen Trockengewicht, Polysaccharide, Zucker und Stickstoff bestimmt. Um zu Vergleichswerten über die während der Nacht eintretenden Änderungen zu gelangen, wurde wie in früheren Untersuchungen des Verf.s die Fiederblättchenmethode verwendet oder als Vergleichsbasis das Resttrockengewicht gewählt, das der Differenz zwischen Trockengewicht und Gesamtkohlehydratgehalt entspricht. Als gleichfalls verwendungsfähige Basis zu vergleichenden Berechnungen erwies sich der Gesamtstickstoff, da dieser während der Versuchsdauer und bei den gewählten Versuchsobjekten keinen nennenswerten Schwankungen unterliegt. Die nach allen drei Methoden errechneten Werte über die nächtlichen Stoffwechseländerungen zeigen befriedigende Übereinstimmung. Dagegen sind Trocken- und Frischgewicht als Vergleichsbasis ungeeignet. Die graphisch wiedergegebenen Ergebnisse bringen gegenüber den früheren Befunden nichts wesentlich Neues.

H a s s e b r a u k (Braunschweig).

Zimmerman, P. W., Crocker, W., and Hitchcock, A. E., The effect of carbon monoxide on plants. Contrib. Boyce Thompson Inst. 1933. 5, 195—211; 7 Fig.

Nachdem in einer früheren Arbeit über den Einfluß von CO auf Adventivwurzelbildung berichtet war, verzeichnen die Verff. in dieser Veröffentlichung die sonstigen durch CO-Begasung ausgelösten Reaktionen. Die 108 Versuchsobjekte aus den verschiedensten Pflanzenfamilien zeigten ganz unterschiedliches Verhalten. Zum Teil traten epinastische, z. T. hyponastische Blattkrümmungen auf; das Stengelwachstum wurde meistens gehemmt; Neubildungen von Blättern waren anormal klein; namentlich an älteren Blättern traten Schädigungen durch Vergilben und Abfallen in Erscheinung; Stengel- und Wurzelgewebe waren meist hypertrophiert. Bei *Mimosa pudica* wurde die Normalstellung der Blätt-

chen ganz unregelmäßig, die Reaktionsfähigkeit auf Kontakt- und Hitze-reize wurde vorübergehend aufgehoben. *Hassebrauk (Braunschweig).*

Miller, L. P., Effect of various chemicals on the sugar content, respiratory rate, and dormancy of potato tubers. *Contrib. Boyce Thompson Inst.* 1933. 5, 213—234; 2 Fig.

Nach der Behandlung mit Äthylenchlorhydrin, Natriumsulfid, Acetaldehyd, Blausäure oder Äthylmercaptan zeigen Kartoffelknollen eine Zunahme der Atmung um mehrere 100 Prozent. Die Atmungssteigerung setzt nach einer 24stünd. Behandlung sofort ein, erreicht nach 50—60 Std. ihr Maximum und fällt im Laufe von etwa 8 Tagen wieder auf den Wert der Kontrollknollen. Geringere Atmungssteigerung bewirken Äthylsulfid, Äthyl-disulfid und Salzsäure. Methyl-, Äthyl- und Isopropylalkohol führen zu einer Herabsetzung der Atmungsgröße. Zusammenhänge zwischen dem Einfluß dieser Chemikalien auf die Atmungsgröße und ihrer Stimulationswirkung auf ruhende Knollen bestehen nicht. Kaliumthiocyanat, Schwefelharnstoff und Thioacetamid fördern die Atmung auch an abgeschnittenen Knollenstücken. Zum Teil bewirken die untersuchten Stoffe eine Zunahme des Zuckers. Nach den vorliegenden Beobachtungen kann aber offenbar diese Erscheinung nicht zur Erklärung der Atmungssteigerung herangezogen werden. Gewisse Chemikalien, wie z. B. Aceton, führen zwar eine auffallende Zuckerzunahme herbei, üben aber auf den Ruhezustand der Knollen keinen Einfluß aus, während bei den sonst bekannten wirksamsten Stimulantien (Kaliumthiocyanat, Schwefelharnstoff und Ammoniumdithiocarbamat) zwischen Zuckersteigerung und Stimulationseffekt eine Parallele besteht.

Hassebrauk (Braunschweig).

McCool, M. M., Effect of Thallium sulphate on the growth of several plants and on nitrification in soils. *Contrib. Boyce Thompson Inst.* 1933. 5, 289—296; 4 Fig.

Bei der Anwendung von Thalliumsulfat in der Schädlingsbekämpfung haben sich störende Einflüsse auf das Pflanzenwachstum bemerkbar gemacht. Nach den mit Sojabohnen, Weizen, Buchweizen, Klee und Ryegrass durchgeführten Untersuchungen des Verf.s hemmt Thalliumsulfat bereits in Konzentrationen von 2,1/1 000 000 das Wurzel- und Sproßwachstum und wirkt in Mengen von 8,5/1 000 000 im höchsten Grade schädigend. Ähnliche Beobachtungen konnten für Mais, Tabak und Tomaten gemacht werden, während Wachsohnen resistenter sind. Zur Verringerung der Nitrifikation im Boden sind wesentlich größere Konzentrationen erforderlich. Die stärkste Schädigung tritt auf sandigem Lehm ein, geringere auf schwereren Böden. Durch Kunstdünger und Kalk wird die schädigende Wirkung nicht abgeschwächt. Auch Auslaugen mit großen Mengen Wasser zeigt sich ohne Einfluß auf die mit Thalliumsulfat behandelten Böden.

Hassebrauk (Braunschweig).

Dusi, H., Recherches sur la nutrition de quelques euglènes. I. *Euglena gracilis*. *Ann. Inst. Pasteur* 1933. 50, 550—597.

Die Untersuchungen wurden mit der Prager absoluten Reinkultur von *Euglena gracilis* ausgeführt. In sauren Peptonwasserlösungen ($p_H = 3,5$) sind die Euglenen schwach grün gefärbt, in alkalischen Lösungen ($p_H = 8,5$) schwarzgrün, auch sind die Zellen deformiert. Bei $p_H 7$ sind sie normal. In saurem Milieu erfolgt die Vermehrung langsamer als im alkalischen. Die Grenzwerte für die Euglenen liegen zwischen $p_H 2,5$ und $9,5$. *E. gracilis* ist

ein stickstoffautotropher Organismus, ihre beste Entwicklung erfolgt bei Verwendung von Ammoniumphosphat und -sulfat; Ammoniumnitrat ist weniger geeignet; Kalziumnitrat, Natrium- und Kaliumnitrat ergeben nur schlechte Kulturen. Organische Stickstoffquellen sind: Analin, Leucin, Asparagin; Glykokoll dagegen nicht. Am günstigsten ist Pepton in 0,1—1proz. Lösungen. Eine Entwicklung im Dunkeln ist möglich, wenn außer der anorganischen Lösung und Pepton noch Natriumazetat als Kohlenstoffquelle zugegeben wird (3½ Jahre lange Kultur im Dunkeln). Im allgemeinen sind bei der Kultur im Dunkeln nur die Verbindungen als Kohlenstoffquelle verwertbar, die weniger als 7 C-Atome und eine gerade Zahl von CH_2 -Gruppen haben.

M o e w u s (Dresden).

Molisch, H., Pflanzenchemie und Pflanzenverwandtschaft. Jena (G. Fischer) 1933. VIII + 118 S.; 12 Textfig.

Im vorliegenden Buch hat der Verf. alles das zusammengestellt, was über den Zusammenhang zwischen Pflanzenverwandtschaft und Pflanzenstoffen bekannt geworden ist. Es sollte gezeigt werden, daß zur Aufstellung eines möglichst natürlichen Systems der Pflanzen nicht nur morphologische, anatomische, organographische usw. Gesichtspunkte herangezogen werden können, sondern auch die Pflanzenchemie wertvolle Dienste zu leisten vermag. Der Hinweis auf das Vorkommen zahlreicher artspezifischer Stoffe im Pflanzenreich läßt die Phytochemie in der Tat als ein wichtiges diagnostisches Hilfsmittel erscheinen. Der Verf. ist allerdings in manchen Kapiteln vom Thema stark abgewichen. So fallen die Abschnitte über die Pflanzenhormone und über den Unterschied zwischen männlichen und weiblichen Pflanzen aus dem Rahmen. Der Verf. hat hier die Pflanze mehr als eine „wunderbare chemische Fabrik, ausgestattet mit zauberhaften Fähigkeiten“ geschildert und wurde dadurch vom gesteckten Ziel ein wenig abgelenkt. Auf diese Weise ist eine Reihe von Stoffen aufgeführt, die an sich zwar bedeutungsvoll und interessant sind, die aber systematisch doch nur geringen Wert haben. So kann, um ein Beispiel zu nennen, die Kieselsäure zur Charakterisierung der Diatomeen, der Schachtelhalme, der Gräser usw. dienen, aber da sie auch sonst, wenn auch nicht in den Mengen, weit verbreitet ist, hat sie als chemische Substanz für systematische Zwecke nur geringe Bedeutung. Die Tatsache, daß zahlreiche Pflanzen nach der Veraschung charakteristische „Kieselskelette“ aufweisen, an denen sie mit Sicherheit erkannt werden, ist kein phytochemisches, sondern ein anatomisches bzw. morphologisches Merkmal. Ähnliche Zweifel sind auch hinsichtlich der Zellulose, des Lignins, des Korkes, Kutins, der Anthocyane, der Enzyme usw. am Platze.

E n g e l (Berlin-Dahlem).

Oppenheimer, C., Chemische Grundlagen der Lebensvorgänge. Leipzig (G. Thieme) 1933. VII + 298 S.

Das in klarer und lebendiger Sprache geschriebene Buch will nicht, wie der Titel und auch die Paragraphierung des Stoffes leicht andeuten könnten, ein Lehrbuch sein und nur die Grundlagen der Biochemie zur Sprache bringen, sondern der Verf. richtet sein Hauptaugenmerk auf die Problematik des biochemischen Geschehens in der lebenden Zelle. Der Verf. setzt damit die Kenntnis von den chemischen Grundlagen der Lebensvorgänge beim Leser zum größten Teil voraus. Das Buch ist in 5 Hauptabschnitte gegliedert. Im ersten Abschnitt wird der schwierige Versuch unternommen,

die „lebende Substanz“ chemisch zu definieren. Das Protoplasma wird mit einer Maschine verglichen, die aus ihren eigenen Betriebsstoffen aufgebaut ist. Bau- und Betriebsstoffe sind prinzipiell gleich. Diese Stoffe müssen sich demnach leicht zum Baumaterial stabilisieren und auch wieder zum Betriebsmaterial aktivieren lassen. Das wird durch die organische und kolloide Natur dieser Stoffe in Verbindung mit den Elektrolyten und den Enzymen der Zelle erreicht. Im Zusammenwirken dieser drei Elemente liegt das Wesen der „lebenden Substanz“. Im zweiten Abschnitt behandelt der Verf. eingehend Struktur und chemischen Bau der Zellstoffe wie der Fette, Kohlehydrate, Proteine usw. Im dritten Abschnitt werden die Wege des Zellstoffwechsels aufgezeigt, die bei der Synthese und beim Abbau der Bau- und Betriebsstoffe gegangen werden. Den breitesten Raum nimmt der vierte Abschnitt über die Fermente ein. Hier werden Bau, Wirkungsweise, Spezifität usw. der Zellkatalysatoren eingehend diskutiert, jener Mechanismen, die den Zellstoffwechsel in Gang halten. Der fünfte Abschnitt endlich handelt von den Energien, die bei den Zellreaktionen umgewandelt und in Freiheit gesetzt werden. Da nicht nur die tierische, sondern auch die pflanzliche Zelle nach Möglichkeit Berücksichtigung gefunden hat, ist das Buch auch jedem chemisch orientierten Botaniker und Mikrobiologen zugänglich.

Engel (Berlin-Dahlem).

Potter, M. C., Bio-electric potentials. Cambridge (Heffer & Sons) 1933. 43 S.

Die kleine Schrift enthält zwei Arbeiten: 1. The relation between the structure and the electrical condition of the plant. 2. Certain electrical signs of the human body. Der Wert der botanischen Arbeit liegt darin, daß sie in die pflanzliche Elektrophysiologie oder doch in die elektrophysiologische Literatur einführen kann. Das Literaturverzeichnis erwähnt fast 100, meist neuere Arbeiten. Behandelt werden die stoffwechselphysiologischen Grundlagen elektromotorischer Kräfte an Pflanzen, die Bedeutung der Grenzschichten, sowie auch die Wirkung elektromotorischer Kräfte auf pflanzenphysiologische Prozesse. Das Literaturverzeichnis enthält leider überaus viele Druckfehler.

Bünnig (Jena).

Laibach, F., Pollenhormon und Wuchsstoff. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1932. 50, 383—390.

Aus Orchideenpollinien und aus Pollen von *Hibiscus* hat Verf. mit heißem Wasser und auch nach einer in der Zoologie üblichen Methode der Wuchsstoffgewinnung einen Stoff extrahieren können, der bei geeigneten Orchideen die Gynostemiumzellen von der Narbe aus erneut anregt und dadurch Schwellungserscheinungen hervorruft. Dieser Stoff wirkt auch fördernd auf das Streckungswachstum der Haferkoleoptile ein. Umgekehrt löst auch aus dem Tierkörper gewonnener Wuchsstoff Verschwellungen am Gynostemium der Orchideen aus. Verf. hält es für möglich, daß Pollen-hormon und Wuchsstoff chemisch identische oder ähnliche Verbindungen sind, denn sie zeigen auch in ihren Löslichkeitsverhältnissen weitgehende Übereinstimmung.

Dammann (Berlin-Steglitz).

Schaffnit, E., und Lüttke, M., Über die Bildung von Toxinen durch verschiedene Pflanzenparasiten. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1932. 50, 444—463; 2 Textabb.

Verff. weisen durch die vorliegenden Untersuchungen nach, daß in den Zellen von *Fusarium vasinfectum* Atk., *Fus. lycos-*

persici Sacc. und *Didymella lycopersici* Kleb. Toxine gebildet und als Exkret in die Gewebe der Wirtspflanze ausgeschieden werden. Dagegen scheinen die Toxine, die beim Wachstum von *Ophiobolus graminis* Sacc. auftreten, Spalt- oder Umwandlungsprodukte von stickstoffhaltigen Substanzen des Nährmediums zu sein. — Die Filtrate der Kulturflüssigkeiten wurden im Vakuum destilliert. Die Toxine verbleiben im Rückstand und konnten auf diese Weise angereichert werden. Es sind thermostabile, kristalloide, nichtdestillierbare Substanzen. Keimungs- und Welkeversuche mit verschiedenen Samen und Pflanzen zeigten, daß die Toxine nicht spezifisch sind. Nach Ansicht der Verff. dürfte es sich um Amine handeln. Auch synthetische Amine verursachten Welken der Pflanzen und hemmten die Keimung der Samen. *D a m a n n (Berlin-Steglitz).*

Bonner, J., The production of growth substance by *Rhizopus suinus*. Biol. Zentralbl. 1932. 52, 565—582; 3 Fig.

Die Abhängigkeit der Bildung des Wuchsstoffes durch *Rhizopus suinus* von den verschiedenen äußeren Faktoren wird untersucht. Die Menge des gebildeten Wuchsstoffes wird ausgedrückt in *Avena*-Einheiten. Es zeigte sich im Gegensatz zu früheren Ergebnissen, daß ganz allgemein die Ammoniumsalze als Stickstoffquelle die Wuchsstoffproduktion sehr fördern. Besonders hohe Ausbeute ergeben diese Salze mit den Phosphatpuffern nach Sørensen. Zunahme des osmotischen Wertes der Kulturlösung drückt die Ausbeute an Wuchsstoff herab, steigende Ammoniummengen bei gleichbleibendem osmotischen Wert erhöhen sie bis zu einem Optimum, während sie bei gleichzeitig gesteigerter Phosphatmenge kontinuierlich ansteigt. Abnahme der Mg-Menge in der Kulturlösung verringert die gebildete Wuchsstoffmenge kontinuierlich. Die H-Ionenkonzentration ist innerhalb weiter Grenzen ohne Einfluß auf die Wuchsstoffmenge. Auch unter vollständig anaeroben Wachstumsbedingungen wird Wuchsstoff gebildet, die Ausbeute nimmt jedoch erheblich zu, je stärker aerob der Stoffwechsel wird. Die Hauptmenge des Wuchsstoffes in einer Kultur wird erst nach Beendigung des aktiven Wachstums des Pilzes gebildet. Die Ausbeute an Wuchsstoff ist am größten, wenn Pepton als Stickstoffquelle verwendet wird.

C z a j a (Berlin-Dahlem).

Kisser, J., und Lettmayr, K., Untersuchungen über die Verwendbarkeit von Tüpfelreaktionen für quantitative Zwecke. Mikrochemie 1932. 12, 235—256; 1 Tab.

Eine Anzahl der von Feigl eingeführten Tüpfelreaktionen werden auf ihre Eignung für die quantitative Erfassung physiologisch wichtiger Kationen untersucht. Es handelt sich hierbei um Reaktionen auf Tüpfelpapier, auf der Tüpfelplatte und im Reagenzglas. Obgleich der schätzungsweise Vergleich der abgestuften Verdünnungen einer Standardlösung mit nicht unbedeutendem, durchschnittlichen Fehler behaftet ist, werden die Reaktionen wegen ihrer raschen Durchführbarkeit doch für viele physiologische Untersuchungen gute Dienste tun, insbesondere die auf Tüpfelpapier durchzuführenden Proben. So lieferten die Tüpfelreaktionen bei der Untersuchung von Pflanzenaschen ausgezeichnete Resultate. Eine direkte histochemische Anwendung ist vor der Hand noch nicht möglich.

S t e i n e r (Stuttgart).

Weber, F., Resistenz der Schließzellen gegen Gallensalz-Neutralsalz. Biologia generalis 1932. 8, 567—574.

Die Resistenz der Schließzellen von *Ranunculus ficaria* gegen kombinierte Einwirkung von Gallensalzen und Neutralsalzen läßt sich auf ihren höheren osmotischen Wert (im Vergleich mit der der übrigen Epidermiszellen) zurückführen. Geöffnete Stomata zeigen demgemäß auch eine größere Resistenz als geschlossene. Im geöffneten Zustand zeigen die Schließzellen (Scheitler und Weber) eine beträchtliche Permeabilität für Harnstoff. Auf dieser Tatsache aufbauend läßt sich durch Harnstoff-Endosmose der osmotische Wert der Schließzellen und damit auch ihre Resistenz gegen Gallensalz-Neutralsalz wesentlich erhöhen. Eine Erklärung dieser Tatsache liegt in der Annahme, daß in der plasmolysierten Zelle, im Zustande der gegenüber der Normalpermeabilität erhöhten Plasmolysepermeabilität, eine besondere Angriffsmöglichkeit für die zytolytische Gallensalzwirkung gegeben ist. Alle diesbezüglichen Versuche lieferten eine Bestätigung dieser Annahme.

Die Gallensalz-Neutralsalz-Wirkung äußert sich häufig als „Vakuolenplasmolyse“, was auf eine besondere Resistenz des Tonoplasten gegenüber der Gallensalz-Zytolyse schließen läßt. Der Angriffspunkt der Gallensalze liegt nicht spezifisch in der Plasma-Grenzschicht. Kurze Gallensalz-Einwirkung und Auswaschen führt zu keiner Veränderung nachfolgender Plasmolyse.

Steiner (Stuttgart).

Stolz, H., Der mikrochemische Nachweis des Pilocarpins und Pilocarpidins. Österr. Botan. Ztschr. 1932. 81, 194—208; 2 Textabb.

Zum Nachweis der beiden wichtigsten Jaborandi-Alkaloide wird eine größere Anzahl mikrochemischer Reaktionen überprüft. Für eine Unterscheidung der beiden Stoffe im Gemisch kommen vor allem Kaliumwismutjodid und Goldbromid in Frage. Beide liefern für das Pilocarpin, letzteres Reagens auch für das Pilocarpidin charakteristische Kristallprodukte. Pilocarpidin ist in Gemischen bisher nur bei Anwesenheit vergleichsweise größerer Mengen faßbar. Für den histochemischen Nachweis im Pflanzenmaterial sind noch weitere Vorarbeiten notwendig.

Steiner (Stuttgart).

Fevrier, Ch., Beiträge zur Kenntnis der Inhaltsbestandteile von *Orthosiphon Stamineus* Benth. Diss. Basel (Imprim. Dern. Nouvelles, Colmar) 1933. 57 S.

Aus *Orthosiphon Stamineus* konnte ein neues Saponin isoliert werden, das den Namen *Sapophonin* erhält: Schaumzahl 666, hämolytischer Index 400, Aschengehalt 4,6%. Der wäßrige Extrakt der Droge hat eine starke diuretische Wirkung, die durch die Mineralbestandteile und wahrscheinlich durch das Saponin hervorgerufen wird.

Schoch-Bodmer (St. Gallen).

Nightingale, G. T., Schermerhorn, L. G., und Robbins, W. R., Effects of sulphur deficiency on metabolism in tomato. *Plant Physiology* 1932. 7, 565—595; 1 Abb.

Die äußeren Kennzeichen des Schwefelmangels ähneln bei der Tomate weitgehend denjenigen bei Stickstoffmangel, charakteristisch jedoch ist die Erscheinung, daß im ersteren Fall das Längenwachstum des Sprosses nicht gehindert, ja teilweise etwas gefördert ist, während das Dickenwachstum notleidet. In der chemischen Zusammensetzung zeichnen sich die S-armen Pflanzen vor allem durch einen hohen Kohlehydrat- und Nitratgehalt aus, was auf Behinderung der Nitratreduktion und der Atmung schließen läßt;

als Folge des hohen Kohlehydratgehaltes sind die Zellwände abnorm dick entwickelt. Das Zellplasma ist zwar in geringerer Menge als bei normalen Pflanzen vorhanden, macht aber keinen geschädigten Eindruck wie bei P-, Ca- oder K-Mangel. Während normale Pflanzen vor allem in den Meristemen größere Mengen von Gluthathion, Cystein u. a. organisch gebundenem Schwefel enthalten, lassen sich in den Meristemen der Hungerpflanzen nur Spuren nachweisen.

Filzer (Tübingen).

Williams, R. J., und Honn, J. M., Rôle of „nutrilites“ in the nutrition of molds and other fungi. *Plant Physiology* 1932. 7, 629—641.

Mit Nutriliten bezeichnen die Verff. die vitaminartigen Substanzen („Bios“), die von der Hefe produziert werden und ihr Wachstum begünstigen. Durch Zusatz von Hefenextrakt wird nun auch das Wachstum einer Anzahl von anderen Pilzen (*Aspergillus*, *Mucor*, *Monilia* u. a.) stimuliert; Zusatz eines Gemisches von Aminosäuren stimuliert in diesen Fällen zwar ebenfalls, jedoch in geringerem Maße. Umgekehrt wird die Sporenbildung zumeist durch Aminosäuren stärker begünstigt als durch Hefeextrakt. Bei *Penicillium Roquefortii* wirkt letzterer ungünstig auf Wachstum und Sporenbildung, was auf Anwesenheit spezifischer Gifte im Hefeextrakt schließen läßt. Die stimulierende Wirkung von Nutriliten und Aminosäuren ist nicht dahin auszulegen, daß solche Stoffe von den Pilzen überhaupt nicht gebildet werden, sondern daß ihre Synthese nur langsam von statten gehen kann.

Filzer (Tübingen).

Schlenker, F. S., Comparison of existing methods for the determination of ammonia nitrogen and their adaptability to plant juice. *Plant Physiology* 1932. 7, 685—695; 1 Abb.

Als beste Methode zur Bestimmung von Ammoniakstickstoff in Preßsäften erwies sich Absorption durch Permutit, Befreiung des Ammoniaks durch Natronlauge und Luftstrom und Auffangen in 0,01 n Säure zur Titration.

Filzer (Tübingen).

Sakamura, T., und Yanagihara, T., Zur Bildung des Wuchsstoffes bei *Aspergillus niger*. *Proceed. Imp. Acad.* 1932. 8, 397—399.

Die Bildung des Wuchsstoffes durch *Aspergillus niger* erfolgte in peptonhaltigen und zuckerfreien Kulturen. Zucker hemmen die Bildung, fördern das vegetative Wachstum des Pilzes, Mannit und Laktose verhalten sich umgekehrt. Der Wuchsstoff muß demnach ein Spaltungsprodukt des Peptons bzw. der Aminosäuren sein, welches unabhängig von der O_2 -Atmung des Pilzes fermentativ gebildet wird. Myzelbrei von Peptonkulturen mit Pepton und Phosphorsäure (p_H 4,0) oder primärem Na-Phosphat (p_H 5,3) angesetzt, ergeben nach 5—24 Std. auf Hafer wirksamen Wuchsstoff. Wird Pepton nur mit Phosphorsäure angesäuert (p_H 3,8), so entsteht ebenfalls Wuchsstoff (also nur Säurespaltung?), ferner auch bei Kultur mit hefe-nukleinsäurem Natrium. Die Versuche werden fortgesetzt.

Ozaja (Berlin-Dahlem).

Guthrie, J. D., Change in the glutathione content of potato tubers treated with chemicals that break the rest period. *Contrib. Boyce Thompson Inst.* 1933. 5, 331—350; 2 Fig.

Nachdem der Verf. in früheren Untersuchungen festgestellt hatte, daß durch Äthylenchlorhydrin-Behandlung ruhender Kartoffelknollen das Glutathion eine Steigerung erfährt, wurden auch andere stimulierende Mittel

in dieser Richtung geprüft. Alle zur Unterbrechung der Ruhe führenden Chemikalien bewirken gleichfalls eine Glutathionzunahme, ohne daß eine quantitative Beziehung zwischen Wirksamkeit und Steigerung des Glutathiongehaltes zu erkennen wäre. Im allgemeinen bewirken schwefelfreie Chemikalien eine stärkere Förderung als schwefelhaltige. Blausäure muß als Ausnahme zu der Regel betrachtet werden, daß ruhebrechende Chemikalien entweder Schwefel in divalenter Form enthalten oder aber eine bedeutende Steigerung des Glutathiongehaltes herbeiführen. Hand in Hand mit der Zunahme des Glutathions ist eine Zunahme des p_H -Wertes im Preßsaft zu beobachten, die nachweislich auf eine Abnahme des SO_4 -Gehaltes zurückzuführen ist. — Äthylenchlorhydrin und Äthylalkohol bewirken bei Gladiolenknollen eine Zunahme der Sulphydrylbestandteile.

Hassebrauk (Braunschweig).

Boivin, A., et Mesrobeanu, L., Contribution à l'étude de la composition chimique des Bactéries. I. Substances azotées et phosphorées „acido-solubles“. C. R. Séanc. Soc. Biol. (Bucarest) 1933. 112, 76—79.

—, —, II. Les substances phosphorées au cours de l'autolyse bactérienne. Ebenda. 611—613.

—, —, III. Action des électrolytes sur l'équilibre des substances phosphorées de la cellule bactérienne. Ebenda. 1009—1011.

Zur Untersuchung gelangten verschiedene Bakterien (u. a. Bac. subtilis, prodigiosus, proteus, Coli) und Hefe. Während der Stickstoffgehalt bei einem Organismus wenig veränderlich ist, ist die Phosphormenge immer größeren Schwankungen unterworfen. Der säurelösliche Stickstoff schwankt bei den verschiedenen Arten zwischen 5—20% des Gesamt-N. Bei der Autolyse zeigt sich, daß der säureunlösliche Phosphor maximal bei einem p_H von 10, die säurelöslichen P-Verbindungen maximal bei p_H 6 angegriffen werden. Verff. nehmen an, daß es sich hier um die Wirkung von zwei verschiedenen Enzymen handelt. Da bei der Analyse der Bakterien diese vorher gewaschen werden müssen, wurde untersucht, ob ein Unterschied besteht, wenn mit Aq. dest. oder mit physiologischer Kochsalzlösung gewaschen wird. Es stellte sich heraus, daß bei allen Bakterien der Gesamt-N wie der säurelösliche N in beiden Fällen unverändert bleibt, daß dagegen z. B. bei B. Coli bei Waschen mit Kochsalzlösung der Gehalt an Orthophosphaten doppelt so groß ist als bei Waschen mit Aq. dest., daß der säurelösliche P um dieselbe Menge zunimmt, daß der Gesamt-P dagegen gleich bleibt. Andere Bakterien (Staphylococcus) zeigen dieses Verhalten nicht.

Moewus (Dresden).

Baldini, F., Contribución al estudio de la Heimia salicifolia (H. B. K.) Link et Otto, y de la Larrea divaricata Cav. Mus. Hist. Nat. Univ. Tucumán 1929. 2, 21 S.; 2 Phot., 2 Zeichn.

Die in der Überschrift genannten Pflanzen werden beschrieben; von der Lythracee (in Argentinien unter dem Namen „Quebraarado“ bekannt) wird die Wurzelanatomie, von der Zygophyllacee, „Jarilla“ genannt, die Anatomie des Stengels und des Blattes dargestellt und abgebildet.

Die chemische Analyse der Heimia-Wurzel ergibt, daß diese tanninhaltig ist (1,2%) und auch Spuren von Phlobaphenen, dagegen kein Alkaloid enthält. Die Analyse der sehr harzreichen Jarilla-Blätter erweist das Vorhandensein von Resinol, in KOH löslich, dagegen finden sich keine Resene und keine Resinotannole, wohl aber eine geringe Menge eines noch nicht

näher untersuchten aromatischen Körpers von ziemlich unangenehmem Geruch.
S e c k t (Córdoba, Rep. Arg.).

Ruttle, M. J., Chromosome number, embryology and inheritance in the genus *Lycopus*. Gartenbauwissenschaft 1932. 7, 154—177; 32 Textfig.

Die Entwicklungsphysiologie von *Lycopus europaeus* L. weicht in mancher Hinsicht von der der nahe verwandten Gattung *Mentha* ab. *L. europaeus* bildet einen ausgesprochenen, großen Obturator aus, der Nuzellus wird früher vom Integument umgeben als bei den meisten *Mentha*-Arten, der Embryosack ist im 8-Kern-Stadium verhältnismäßig groß, die Antipoden werden meistens früh aufgelöst, die Wandlung der Samenanlage hat 6 Zellschichten (*Mentha* 5) und ist mit Drüsen besetzt. *L. europaeus*, *exaltatus* und *americanus* haben $2n = 22$ Chromosomen. Die Keimung verläuft unregelmäßig, oft in langen Zeitabständen, und unvollkommen. In der durchweg gleichförmigen Nachkommenschaft trat in einer Herkunft eine Zwergform auf, die sich an Stelle des sonstigen Hauptstammes büschelig verzweigte, niedrig und kleinblättrig blieb und sich anscheinend nicht nur als ein rezessiver Faktor vererbte. Die Arbeit, die mit zahlreichen Abbildungen ausgestattet ist, berührt weiterhin Fragen der Bastardierung und der Pollensterilität.
R a d e l o f f (Hamburg).

Graze, H., Die chromosomalen Verhältnisse in der Sektion *Pseudolysimachia* Koch der Gattung *Veronica*. Jahrb. f. wiss. Bot. 1933. 77, 507—559; 11 Textfig.

Nachdem vielfach erwiesen war, daß Chromosomenstudien zur systematischen Klärung polymorpher Pflanzengruppen von Wert sein können, schien eine solche Untersuchung für eine Gruppe der Gattung *Veronica* wünschenswert, für die *Härle* gezeigt hatte, daß die Abgrenzung der einzelnen Arten wegen der starken Variabilität der einzelnen Merkmale oft auf recht erhebliche Schwierigkeiten stößt. — Die allgemeine Beschreibung der Reduktionsteilung in den P.M.Z. verschiedener Arten der Sektion *Pseudolysimachia* bringt keine nennenswerten Besonderheiten. Für 14 Arten werden die Chromosomenzahlen bestimmt, und zwar teils zu 17, teils zu 34 haploid. Messungen an Diakinesekernen ergeben, daß die höher-chromosomigen Arten durchweg auch größere Kerne besitzen. Der zweite Teil der Arbeit beschäftigt sich dann mit den zytologischen Befunden bei den Bastarden. Während der Verlauf der Reduktionsteilung bei Bastarden zwischen gleich-chromosomigen Eltern völlig normal ist, treten bei den von verschieden-chromosomigen Eltern abstammenden durch das Verhalten der Univalenten Unregelmäßigkeiten auf. In den Somazellen dieser Bastarde wird nicht die erwartete Zahl 51, sondern vielmehr 68 gefunden. Die Haploidzahl beträgt in F_1 und F_2 34, die Fertilität ist den Elternarten gegenüber gesteigert. Aus diesen Ergebnissen und der von *Härle* erwiesenen Konstanz der F_2 nimmt Verf. an, daß diese fertilen Bastarde durch Befruchtung einer nichtreduzierten Eizelle der diploiden Art mit einer normal-reduzierten Pollenzelle der tetraploiden Art entstanden sind.

L i n d e n b e i n (Bonn).

Michaelis, P., Über die Beziehungen zwischen Kern und Plasma bei den reziprok verschiedenen *Epilobium*-Bastarden. (Vorl. Mitt.) Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1932. 62, 95—102.

Bei Kreuzungen von *Epilobium hirsutum* und *Ep. luteum* treten rezi-

proke Verschiedenheiten auf, derart, daß F_1 -Pflanzen aus der Kreuzung *Ep. luteum* ♀ und *hirsutum* ♂ großblättrig, großblütig und pollenfertil sind, während die aus der reziproken Kreuzung hervorgegangenen Pflanzen kleine, völlig sterile Blüten haben. Kreuzt man den *hirsutum-luteum*-Bastard zurück mit *luteum*-Pollen, so geht das nur bis zur 3. Generation, dagegen konnte der *luteum-hirsutum*-Bastard bisher bis zur 8. Generation mit *hirsutum* rückgekreuzt werden, was eine weitgehende Homozygotie des *hirsutum*-Genoms zur Folge haben muß. Die Pflanzen gleichen denn auch stark normalem *Ep. hirsutum*, nur in bezug auf die Pollenfertilität und die Kronblattgröße verhalten sie sich deutlich anders. Die Blüten sind ungefähr 20% kleiner und mit Hinsicht auf die Pollenfertilität treten 3 Typen auf: Völlig sterile im größten Prozentsatz, 10–40% fertile und völlig fertile. Letztere unterscheiden sich aber von echten *hirsutum*-Pflanzen durch eine bessere Widerstandsfähigkeit gegen Witterungseinflüsse. Diese Veränderungen haben sich also trotz neunmaliger Rückkreuzung mit *hirsutum*-Pollen erhalten, müssen also rein mütterlich durch das Plasma vererbt werden. Zur Klärung der Frage, ob das *luteum*-Plasma unter dem 9jährigen Einfluß des *hirsutum*-Genoms irgendwie verändert worden ist, wurden diese Pflanzen erneut mit *Ep. luteum* gekreuzt. Die Pollenfertilität entsprach zwar ungefähr der des ursprünglichen *luteum-hirsutum*-Bastardes, war aber etwas nach der Seite von *hirsutum* verschoben, so daß eine Beeinflussung gegeben erscheint, zumal die Zahlen für die Kronblattgröße in derselben Richtung liegen. Aber auch das *hirsutum*-Genom scheint durch das *luteum*-Plasma beeinflusst worden zu sein, denn Bestäubungen von *Ep. hirs.* und *Ep. lut.* mit Pollen der rückgekreuzten Pflanzen zeigten höhere Grade von Pollenfertilität als die ursprünglichen reziproken Bastarde. Bei Selbstungen der rückgekreuzten Pflanzen tritt ebenfalls eine höhere Fertilität des Pollens auf als bei weiteren Rückkreuzungen. Es liegt also merkwürdigerweise eine Übertragung mütterlicher Eigenschaften durch den Pollen vor, eine Erscheinung, die weiterer Untersuchungen bedarf.

Hackbarth (Müncheberg, Mark).

Sabnis, T. S., Inheritance of variegation. II. Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1932. 62, 213–231.

Die Untersuchungen erstrecken sich in der Hauptsache auf die Morphologie der bunten Blätter und die Anordnung und Beschaffenheit der Plastiden. Bezüglich der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. Buntblättrige Formen folgender Pflanzen wurden untersucht: *Mentha rotundifolia* Huds., *Fragaria vesca*, *Pelargonium* (Golden Brillantissima), *Brassica oleracea* L. var. *capitata*, *Iris pallida* Lam., *Coprosma Baueri* Endl., *Dianthus chinensis* L., *Pedilanthus tithymaloides* Poit., *Citrus variegata*, *Eranthemum variegata* (2 Formen), *Tabernaemontana coronaria* Willd., *Bambusa vulgaris* Schrad., *Arundo Donax* L. Bei allen Pflanzen konnten grüne, weiße, graue und bei einigen gelbe Zonen makroskopisch unterschieden werden. Die grüne, weiße bzw. gelbe Scheckung wird durch ebensolche Plastiden verursacht. Graue Zonen entstehen dadurch, daß grüne Zellschichten über weißen liegen. Das Palisaden- und Schwammgewebe unterscheidet sich bei den verschiedenen Zonen in der Zellstruktur sowie in der Zahl und Farbe der Plastiden. *Hackbarth (Müncheberg, Mark).*

Schwanitz, F., Experimentelle Analyse der Genom- und Plasmonwirkung bei Moosen. V. Protonemaregeneration aus Blättchen, Chloroplastengröße,

Chloroplastenzahl, assimilatorische Relation. Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1932. 62, 232—248.

Die Protonemaregeneration aus Blättchen wurde in einer etwas veränderten Benecke-Lösung unter Zusatz eines Phosphatpuffers geprüft, wobei sich ein p_H -Wert von 6,86 für die Gesamtlösung ergab. Pi-Blättchen bildeten deutlich mehr Protonema als Hy-Blättchen, die heteroploiden Pflanzen liegen in ihrer Regenerationsfähigkeit immer in der Größenordnung der Mutter, auch wenn mehrere fremde Genome hinzugefügt werden. Es liegt hier also ein weiterer Fall von plasmabedingter Vererbung vor. Die Chloroplastengröße ist stark abhängig von der p_H -Zahl der Nährlösung, jedoch ist die Größenordnung der Abnahme bei Pi und Hy etwas verschieden. Die Prüfung der Frage nach dem Einfluß von Genom oder Plasmon auf die Chloroplastengröße — vorgenommen bei $p_H = 6,9$ — führte zu keinen eindeutigen Ergebnissen. Die Chloroplastenzahl ist stark abhängig von der p_H -Zahl. Sie nimmt mit steigendem p_H schnell ab, und zwar bei Pi mehr als bei Hy. Zur Untersuchung gelangten die 3 ersten Zellen hinter der Spitzenzelle. Auch hier wurde ein deutlicher Einfluß des Plasmons festgestellt. Das Genom beeinflußt jedoch ebenfalls die Chloroplastenzahl, und zwar wirkt plasmafremdes Genom stärker auf die Erhöhung der Zahl als plasmaeigenes. Der assimilatorische Effekt (assimilierende Fläche: Volumen) ist in den heterogenomatischen balancierten Reihen günstiger als in den homogenomatischen.

H a c k b a r t h (Müncheberg, Mark).

Nilsson, Fr., Ein spontaner Bastard zwischen *Festuca rubra* und *Lolium perenne*. Hereditas 1933. 18, 1—15.

In der Nähe von Landskrona (Schweden) wurde ein Gras gefunden, das morphologisch deutlich eine Mittelstellung zwischen *Festuca rubra* und *Lolium perenne* einnahm. Verf. nahm diese Pflanze in Kultur und vermehrte sie vegetativ. Eine eingehende vergleichend-morphologische Untersuchung der Pflanze und der mutmaßlichen Eltern gab weitere Anhaltspunkte für die Richtigkeit der Annahme, daß es sich um einen Bastard zwischen den beiden Arten handeln mußte. Die Bastardpflanzen wiesen hochgradige Sterilität auf; nur zwei lebensfähige Nachkommen konnten aus 10 Samen von über 500 frei abgeblühten Rispen aufgezogen werden. Die morphologischen Eigenschaften dieser beiden Pflanzen ließen es als sicher erscheinen, daß sie Rückkreuzungsbastarde mit *Lolium perenne* waren. Die zytologische Untersuchung des ursprünglichen Bastards ergab als somatische Chromosomenzahl $2n = 28$, wovon 21 Chromosomen von *Festuca* und 7 von *Lolium* stammen müssen. Aus der Beobachtung, daß in der Diakinese auch mehr als 7 Gemini auftreten, wird gefolgert, daß sich nicht nur *Lolium*-mit *Festuca*-Chromosomen paaren, sondern auch *Festuca*-Chromosomen unter sich. Dies deutet auf Polyploidie des *Festuca*-Genoms hin. Nach den Konjugationsverhältnissen wäre ein 7er-Genom von *Festuca* dem *Lolium*-Genom homolog. Von den Rückkreuzungsbastarden konnte nur von dem einen mit Sicherheit die Chromosomenzahl bestimmt werden; es wurden $n = 35$ Chromosomen gezählt. Die Entstehung dieser Zahl erklärt Verf. damit, daß eine Bastard-Eizelle mit nicht reduzierter Chromosomenzahl von einer *Lolium*-Gamete befruchtet worden ist. Der Rückkreuzungsbastard muß also zwei *Lolium*-Genome enthalten. In Einklang damit steht, daß die Pflanze *Lolium perenne* viel ähnlicher ist als der Mutterpflanze.

S c h m i d t (Müncheberg).

Åkerlund, E., Ein Fall von Naturselektion in einer Kreuzungspopulation. Hereditas 1933. 18, 16—32.

Die Frage, in welcher Weise und in welchem Grade Selektion unter den fertilen Nachkommen einer Artkreuzung eintritt, hat von jeher Bedeutung für das Gesamtproblem der Evolution und für phylogenetische Erkenntnisse gehabt. Neben vielen rein spekulativen Erwägungen liegen nur wenige experimentelle Untersuchungen über die Frage der Selektion in Kreuzungspopulationen vor. Die Arbeit des Verf.s gibt einen Beitrag zur Kenntnis der Wirkung selektiver Kräfte auf die Nachkommenschaft der Kreuzung eines *Melandrium album* aus Schonen und eines *Melandrium rubrum* aus dem Schwarzwald. Ein Teil von F_1 - und F_2 -Pflanzen, sowie die Elternarten und Rückkreuzungsbastarde wurden den Winter über im Freien gelassen. Die Wirkung der kalten Jahreszeit äußerte sich an den einzelnen Kategorien von Pflanzen in verschiedener Weise. Es ergab sich folgendes Bild: *Melandrium album* war erheblich besser durch den Winter gekommen als *M. rubrum*. Die F_1 wies relativ wenig Winterschäden auf, ebenso die Rückkreuzung mit *M. album*, wobei die Rückkreuzung mit *M. album* als Mutter besser abschnitt als die reziproke Kreuzung. Dagegen zeigte sich die Rückkreuzung mit *M. rubrum* sehr wenig winterfest. Dabei war die Rückkreuzung mit *M. rubrum* als Mutter noch schlechter als die reziproke Kreuzung. In der F_2 hatte der Winter außerordentlich scharf selektioniert. Neben anderen Schlußfolgerungen, die der Verf. aus seinen Beobachtungen zieht, ist von ihm festgestellt worden, daß Klimafaktoren die Hauptrolle bei der Selektion spielen und daß *M. rubrum* (vom Schwarzwald!) mehr angegriffen wird als das aus Schweden stammende *M. album*. Diese Widerstandsfähigkeit der einheimischen Art kommt auch in dem Verhalten der Nachkommenschaft aus den Kreuzungen zum Ausdruck. Je mehr *M. album* an der Konstitution des Bastards beteiligt ist, desto besser kann die Kreuzungspopulation dem Winter standhalten.

Schmidt (Müncheberg).

Müntzing, A., Hybrid incompatibility and the origin of polyploidy. Hereditas 1933. 18, 33—55.

Es kommt häufig vor, daß polyploide Speziesbastarde aus Arten mit verschiedener Chromosomenzahl sich mit der einen Elterart rückkreuzen lassen, mit der anderen jedoch unverträglich sind. Dies liegt zumeist in einer verschiedenen Entwicklungsmöglichkeit des Bastardsamens begründet. So führen Thompson und Watkins bei Weizen-Artkreuzungen die reziprok verschiedene Samenqualität auf das jeweils unterschiedliche Verhältnis der Chromosomenzahl von Endosperm und Embryo zurück. Kihara und Nishiyama entwickeln eine andere Theorie. Sie erklären die Unterschiede in der Samenentwicklung bei *Avena*-Artbastarden mit einer verschieden großen Stimulationswirkung der männlichen Gamete auf den Ei- und Polkern. Ist die Chromosomenzahl des generativen Kernes größer als die des Eikerns, so tritt abnorme Embryo- und Endospermentwicklung ein, ist sie kleiner, findet normale Entwicklung statt. Außerdem ist vielfach auch unterschiedliche Wachstumsenergie des Pollenschlauches als Ursache von Unverträglichkeit herangezogen worden. Verf. nimmt zu den einzelnen Theorien kritisch Stellung. Nach seiner Ansicht ist die Ursache der gestörten Samenentwicklung quantitativer Natur. Im Normalfall stehen die Chromosomenzahlen von Embryo, Endosperm und umliegendem somatischen Gewebe im Verhältnis 2 : 3 : 2. Hatten die beiden Ga-

meten verschiedene Chromosomenzahlen, so ist dieses Verhältnis geändert, und die morphologischen und physiologischen Beziehungen der einzelnen beteiligten Gewebekomplexe sind gestört. Das führt zu schlechter oder Fehlentwicklung des Samens. Verf. beleuchtet dann die verschiedenen Verträglichkeitsgrade polyploider Bastarde gegenüber dem einen Elter: völlige Unverträglichkeit, Auftreten völlig steriler, teilweise oder ganz fertiler Bastarde. Für die Konkurrenz- und Lebensfähigkeit dieser Formen, sowie für die Erhaltung der Polyploidie überhaupt, ist es wichtig, ob die Gameten lebensfähig sind oder Gametenelimination vorkommt. — Verf. hält es für wahrscheinlich, daß bei den Angiospermen ein Zusammenhang zwischen dem relativ häufigen Vorkommen polyploider Formen und der für diese Gruppe charakteristischen Erscheinung der doppelten Befruchtung besteht. So ist es z. B. bezeichnend, daß bei den Orchidaceae so gut wie keine polyploiden Reihen bekannt sind. Bei dieser Familie sind doppelte Befruchtung und Endospermibildung unterdrückt. Auch bei den Gymnospermen und Kryptogamen geht mit dem Fehlen einer „doppelten Befruchtung“ parallel, daß Polyploidie sehr selten ist. *Schmidt (Müncheberg).*

Lamprecht, H., Ein Unifoliata-Typus von Pisum mit gleichzeitiger Pistilloidie. *Hereditas* 1933. 18, 56—64.

In der Nachkommenschaft einer Kreuzung der Erbsensorten „Stens“ und „Concordia“ traten extrem abnorm gestaltete Pflanzen auf, die sich von normalen im Bau der Blätter, in der Verzweigung der Blütenstiele und in Bau und Anordnung der Blüten unterschieden. Die Blätter der abnormen Typen sind nicht gefiedert, öfters auch zwei- oder dreiblättrig. Die Blütenstiele verzweigen sich nicht wie gewöhnlich zweimal, sondern haben sehr viele Verzweigungen, so daß ein trugdolde-ähnlicher, köpfchenartiger Blütenstand entsteht. Die Blüten selbst haben durchweg nur grüne Blätter. Dabei sind dünne, spitze Blättchen zu unterscheiden, die vielleicht umgebildete Kelchblätter darstellen, sowie Knäuel von ausgesprochen pistilloid ausgebildeten Elementen. Oft ist eine Narbe schwach angedeutet. Die Ergebnisse von Aussaaten der oben erwähnten Kreuzung zeigten, daß der abnorme „Unifoliata“-Typus mit gleichzeitig auftretender Pistilloidie monohybrid-rezessiv vererbt wird. Das Gen „uni“ bedingt also offenbar die Gesamtheit der abweichenden Eigenschaften. *Schmidt (Müncheberg).*

Daumann, E., Über die „Scheinnektarien“ von *Parnassia palustris* und anderer Blütenarten. Ein Beitrag zur experimentellen Blütenökologie. *Jahrb. f. wiss. Bot.* 1933. 77, 104—149; 21 Textfig.

Der Verf. vorliegender Untersuchung stellte sich zum erstenmal die Aufgabe, die seit Begründung der Blütenökologie immer wieder vertretene Anschauung, daß stark glänzende Stellen an Blüten Nektar vortäuschen und so bestimmte Insekten anlocken, experimentell auf ihre Richtigkeit zu prüfen. Auf die Schilderung der Morphologie und Anatomie von echten Nektarien sowie von Scheinnektarien folgt die Beschreibung der z. T. mit neuen Methoden durchgeführten Versuche über den Insektenbesuch. Die Analyse des Blumenbesuches ergab, daß für *Parnassia palustris*, *Ophrys muscifera* und *Lopezia coronata* die Scheinnektarien für die Nah- und Fernanlockung ohne jede Bedeutung sind. Für die Bestäubung müssen die Scheinnektarien daher zum mindesten als entbehrlich angesehen werden. Als Versuchstiere dienten in erster Linie *Tubifera pendula* und *Syrphus balteatus*,

daneben auch noch einige andere Dipteren und Hymenopteren, darunter die Honigbiene.

Lindenbein (Bonn).

Brune, Martha, Die jahresperiodischen Schwankungen des p_H , der Gesamtsäure und der Nitrifikation einiger ostpreussischer Waldtypen. Unser Ostland (heimatkundl. Arb., herausgeg. v. Preuß. Bot. Ver. Königsberg) 1932. 2, 33—102.

Die an einer Anzahl von Waldböden aus verschiedenen Gegenden Ostpreußens vorgenommenen Untersuchungen erstreckten sich auf die Bestimmung des p_H -Werts, der potentiellen Azidität als der Gesamtsäuremenge bzw. des Alkalibindungsvermögens (nach einer Methode von Ziegenspeck und Gauger) und der Nitrifikation (nach dem Remy'schen Verfahren), wobei letztere als Maßstab für die Tätigkeit der Bodenbakterien, die eine restlose Mineralisation vermitteln, betrachtet wird. Die jahreszeitlichen Schwankungen des p_H -Werts stellen sich folgendermaßen dar: Hainbuchenbestand bei Gr. Raum (Samland) schwach alkalisch bis stark sauer; Eichen- und Ahornwälder ebenda schwach alkalisch bis mäßig sauer; Waldmoor bei Gr. Buchwalde (Kr. Allenstein) neutral bis mäßig sauer; Kessel im Buchenwalde ebenda (mit eingesprengten Fichten) fast neutral bis mäßig sauer; Rotbuchen-Hallenwald ebenda neutral bis mäßig sauer; Kiefern-hochwald und Fichtenwald bei Metgethen (südl. Samland) mäßig sauer bis extrem sauer; mittelhoher Kiefernwald ebenda mäßig sauer bis stark sauer; Mooswald (Fichtenmischwald mit Bodendecke von *Hypnum Schreberi*, *Polytrichum juniperinum*, *Dicranum undulatum*, *Sphagnum recurvum*) bei Gr. Raum mäßig sauer bis stark sauer. Die höchsten p_H -Werte wurden meist im Frühling, die niedrigsten im Sommer bzw. Herbst gefunden. Während also die Nadelwälder und der Mooswald die geringsten Schwankungen des p_H -Werts aufweisen, ist das Verhalten hinsichtlich der potentiellen Azidität gerade umgekehrt; diese ist am geringsten (17 Einheiten) im Hainbuchenwald und am größten (207 bzw. 195) im Mooswald bei Gr. Raum und hat z. B. für den Rotbuchenhochwald einen mittleren Wert (58). Ein Sinken der Wasserstoffionenkonzentration zeigen die Metgethener Nadelwälder immer, der Mooswald bis auf den Herbst und der Gr. Buchwalder Kessel fast immer; dagegen steigt sie im Hallenwald und in den Gr. Raumer Laubwäldern von oben nach unten. Die potentielle Azidität sinkt von oben nach unten in den Metgethener Nadelwäldern, im Buchenwald und Moorwald von Gr. Buchwalde und in den Gr. Raumer Laubwäldern, dagegen steigt sie von oben nach unten im Gr. Raumer Mooswald auf Mooruntergrund. Am ausgeprägtesten ist also der Antagonismus zwischen Wasserstoffionenkonzentration und potentieller Azidität im Gr. Raumer Mooswald; stetig und nicht so groß ist er in den dortigen Laubwäldern und im Hallenwald, wobei aber die Laubwälder in der Richtung von oben nach unten sich umgekehrt verhalten wie der Mooswald. Am gleichmäßigsten und ausgeglichtesten sind die Verhältnisse in den Metgethener Nadelwäldern. Die Nitrifikation ist nicht nur in sämtlichen Nadelwäldern schwach, sondern erreicht auch in den untersuchten Laubwäldern keine erheblichen Werte; durchschnittlich zeigt sie im Herbst und Frühjahr schwache Maxima, in den Gr. Raumer Laubwäldern zeigte im Sommer die oberste Schicht Spuren von NO_2 -Bildung, die mit der Abgabe von Abbauprodukten der Eiweißstoffe seitens der verwesenen Frühjahrspflanzen zusammenhängen.

Bei der Besprechung der einzelnen untersuchten Wälder werden die Beziehungen zwischen den physikalischen Säurekonstanten, der Nitrifikation, der Bodenart, dem Klima und dem Pflanzenwuchs noch näher gewürdigt, doch entziehen sich diese Einzelheiten der Wiedergabe an dieser Stelle.

Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Knapp, E., Über Geosiphon pyriforme Fr. Wettst., eine intrazelluläre Pilz-Algen-Symbiose. (Vorl. Mitt.) Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1933. 51, 210—216; 1 Taf.

Die farblose Komponente von *Geosiphon*, ein *Phycomycet*, konnte kultiviert werden. Mit Ausnahme von gemmenartigen Knöllchen entwickelten sich keinerlei Fortpflanzungsorgane. Die zweite Komponente, ein *Nostoc*, wurde ebenfalls in Kultur genommen. Verf. beschäftigt sich nun mit dem Problem der Entstehung neuer Blasen, die stets *Nostoc* enthalten. Experimentell konnte nachgewiesen werden, daß zur Blasenbildung *Nostoc* im Boden vorhanden sein muß. Deshalb ist es unwahrscheinlich, daß es sich hier um eine besondere *Nostoc*-Art, die nur in *Geosiphon* vorkommt, handelt. Der Pilz bildete auch mit *Nostoc* aus den Schleimhöhlen von *Anthoceros* und mit einem aus einer Lehmkultur stammenden *Nostoc* Blasen. Ob mehrere *Nostoc*-Arten mit *Geosiphon* in Symbiose leben oder nur *Nostoc sphaericum*, müssen erst weitere Versuche zeigen. Die Aufnahme der Algen geht in der Weise vor sich, daß dort, wo Alge und Pilz aufeinander treffen, sich in den Pilzhypen reichlich Plasma ansammelt. Dieses tritt aus, umfließt die *Nostoc*-Fäden und bildet nach Abscheidung einer Membran an der Oberfläche eine neue Blase. Ein Teil der Algenzellen wird resorbiert.

Geosiphon pyriforme ist für ernährungs- und stoffwechselphysiologische Untersuchungen geeignet. Die vorläufigen Versuche haben ergeben, daß der Pilz stickstoffautotroph und kohlenstoffheterotroph ist.

Dammann (Berlin-Steglitz).

Hutchinson, G. E., Pickford, G. E., and Schuurman, J. F. M., A contribution to the hydrobiology of pans and other inland waters of South-Africa. Arch. f. Hydrobiol. 1932. 24, 1—154; 8 Taf., 6 Tab. (Engl. m. dtsh. Zussag.)

Den Hauptgegenstand bilden die 1928 von den Verff. an den „pans“ und „vleys“, d. h. abflußlosen, seichten Becken in Transvaal und der südwestlichen Kapprovinz vorgenommenen Untersuchungen, doch wurden auch künstliche Teiche, zumeist sehr pflanzenarme Quellen und Fließgewässer und einige von E. L. Stephens in Portugiesisch-Ostafrika gesammelte Proben untersucht. Die sowohl physikalisch-chemisch wie auch biologisch untersuchten Pans, die im wesentlichen den südrussischen Limanen entsprechen, werden eingeteilt in binnenländische (periodische des mittleren Süd-Transvaal mit Süßwassersümpfen und Salzschlamm, perennierende Fisch-Pans in Südwest-Transvaal, zumeist perennierende in Südost-Transvaal mit Scirpeten, Phragmiteten, Cyanophyceen-Vegetation usw.) und Küsten-Pans (Vleys am Kap und in Portugiesisch-Ostafrika). Am eingehendsten wird das Phyto- und Zooplankton von 65 stehenden Gewässern behandelt. Mit Ausnahme von einigen Desmidiaceen (z. B. *Closterium stellenboschense*), 2 *Volvox*-Arten, 2 Euglenalen und *Scenedesmus protuberans* sind alle gefundenen Algen im Limno- und Heleoplankton sehr weit verbreitet und zumeist sehr euryon. So hat *Botryococcus Braunii* eine pH -Amplitude von 5,4—9,8, *Pediastrum duplex* von 6,3—9,1. Die meisten untersuchten

Gewässer sind alkalisch-eutroph, doch kommen auch „steppen-dystrophe“ und „alkalisch-argillo-dystrophe“ Typen vor, welche letztere besonders durch Potamogeton Livingstonei ausgezeichnet sind. Die untersuchten Gewässer werden mit ähnlichen in Nordafrika, Australien, Zentralasien und Nordamerika sowie mit fossilen Gewässern des deutschen Buntsandsteins verglichen.

G a m s (Innsbruck).

Budde, H., Limnologische Untersuchungen niederrheinischer und westfälischer Gewässer. Die Algenflora der Lippe und ihrer Zuflüsse. Arch. f. Hydrobiol. 1932. 24, 187—252; 3 Fig., 6 Taf.

Mit der Untersuchung der Lippe werden die Untersuchungen der westfälischen Fließgewässer (Ebenda 1928, 1930—1932; Ber. D. B. G. 1927 u. 1930) abgeschlossen. Im Oberlauf bis Hamm herrschen ähnliche Reinwasserformen wie in den Quellbächen des Sauerlandes. Unter Hamm verschwinden infolge starker Abwasserverunreinigung die meisten Grünalgen (außer Hormidium subtile), wogegen auch stärkeren Salzgehalt vertragende Diatomeen (Amphiprora paludosa, Bacillaria paradoxa, Nitzschia hungarica u. a.) in großer Menge erscheinen. Unterhalb Floesheim ist das Wasser wieder rein, aber salzreich (zwischen 200 und 2600 mg im Liter, häufig wechselnd), worauf besonders scharf die Diatomeen reagieren, wie auch K o l b e und T i e g s für die Werra festgestellt haben. Besonders reichlich treten hier Cyclotella Meneghiniana, Cladophora glomerata und Enteromorpha intestinalis auf. Innerhalb der im süßen Oberlauf herrschenden Cladophora glomerata-Navicula viridula-Gomphonema olivaceum-Diatoma vulgare-Assoziation und der im Brackwasser verbreiteten Cyclotella Meneghiniana-Amphiprora paludosa-Assoziation werden je 5 Subassoziationen unterschieden. Die in Tabellen zusammengestellte Algenflora der Lippe enthält mehr Diatomeen, aber weniger Grün- und Blaualgen als die Ruhr und die Gebirgsbäche.

G a m s (Innsbruck).

Porsch, O., Der Vogel als Blumenbestäuber. Biologia generalis 1933. 9, 2. Hälfte, „Versluys-Festschrift“, 239—252.

In dieser erweiterten Wiedergabe eines Vortrages bringt Verf. als genauester Kenner der Vogelbestäubung eine (sehr willkommene) kurze Darstellung des gegenwärtigen Standes der diesbezüglichen Kenntnisse und Ansichten, und zwar sowohl im Hinblick auf den Blumenvogel als auch im Hinblick auf die Vogelblume. Eine interessante Beobachtung, die Verf. selbst wiederholt gemacht hat, ist die, daß sich Kolibris häufig vor dem Besuch einer Blüte von deren Ergiebigkeit überzeugen und leere Blüten übergehen, was für den Vogel eine Kraftökonomie, für die Pflanze eine Erhöhung der Bestäubungssicherheit bedeutet. Die noch nicht allgemein gewürdigte hohe Bedeutung der Vogelbestäubung drückt Verf. abschließend folgendermaßen aus: „In den Gebieten ewigen Frühlings hat der Vogel als Machtfaktor der Blütenbestäubung dem Blumenleben seinen Stempel aufgedrückt. Die Blumenwelt der Tropen ist zum Großteil eine Schöpfung des Blumenvogels.“

J a n c h e n (Wien).

Höll, K., Freie Kohlensäure als Faktor für die Verbreitung der Plankton-Organismen. Arch. f. Hydrobiol. 1932. 24, 301—308.

In Ergänzung zu L i n d e m a n n s Ausführungen (Naturwissenschaften 1930. 18) über die Bedeutung freier Kohlensäure für die Peridineen vertritt Verf. die Ansicht, daß weniger die Kohlensäure als solche schädigend wirkt als die durch sie erhöhte Azidität und der verminderte Sauerstoffgehalt,

vielleicht auch die Verdrängung durch andere Plankton-Organismen. Masssentwicklung von Peridineen scheint nur bei schwach basischer bis schwach saurer Reaktion vorzukommen.

G a m s (Innsbruck).

Schmidt, H., Biologie eines jungtertiären Teiches in Südhannover. I. Einführung. Arch. f. Hydrobiol. 1932. 24, 429—430.

Krasske, G., Biologie eines jungtertiären Teiches in Südhannover. II. Diatomeen aus dem Oberpliozän von Willershausen. Ebenda. 431—448; 1 Taf.

Das oberpliozäne Teichbecken von Willershausen im westlichen Harzvorland ist von 1914—1931 wiederholt untersucht worden; so hat A. Strauss (Jahrb. Preuß. Geol. Landesanst. 1931. 51) bereits einen Teil der höheren Flora (Potamogeton, Lemna, Buchenblätter u. a.) bearbeitet. Durch ungewöhnlich rasche Sedimentierung (viele Mikrozonon pro Jahresschicht) wurde die Flora und Fauna sehr vollständig eingebettet. Krasske bestimmte aus dem Teichschlamm 143 Diatomeen, von denen 134 noch heute in norddeutschen Binnengewässern leben, wogegen 2 Tetracyclus-Arten, Navicula hosta (gleich den vorigen nordisch-alpin), Cymbella Hauckii und Epithemia Reichelti aus dem Gebiet verschwunden sind. Ganz ausgestorben scheinen Fragilaria bituminosa, F. Harrissonii var. amphitetra, Gomphonema transsilvanicum und an neu beschriebenen und abgebildeten Formen: Cocconeis plioacaenica, Stauroneis hercynica, Gomphonema minuscula und 6 Varietäten. 8 Arten (z. B. Navicula elegans und Nitzschia punctata) sprechen für einen mäßigen Salzgehalt. Ein jahreszeitlicher Wechsel der Diatomeenflora wurde nicht gefunden. Weitere Beiträge über die übrige Flora und Fauna folgen.

G a m s (Innsbruck).

Uphof, J. C. Th., Hydrobiologische Verhältnisse der kleinen Flüsse Mittel-Floridas. Arch. f. Hydrobiol. 1932. 24, 485—496; 2 Fig.

Die zum erstenmal genauer untersuchten Flüsse (besonders Wekiwa und Rock springs) haben eine sehr reiche, noch nicht durch Eichhornia verseuchte Vegetation. Das Wasser ist zumeist alkalisch und stellenweise reich an H₂S, daher auch an Schwefelbakterien. Hydrophytenbestände bilden Najas guadelupensis, Vallisneria americana, Nuphar macrophyllum, Ceratophyllum submersum, Pistia stratiotes, Lemnaceen u. a., Helophytenbestände Leersia hexandra, Cladium effusum, Hydrocotyle verticillata und umbellata, Pontederia cordata, Jussieua peruviana u. a., reine Herden besonders Hymenocallis rotata. Bis ins Wasser dringen vor Magnolia glauca, Persea Borbonia, Cephalanthus occidentalis, Myrica cerifera und andere Weichhölzer, auch Taxodium distichum.

G a m s (Innsbruck).

Uphof, J. C. Th., Einiges zur Biologie der terrestrischen Utricularien. Österr. Botan. Ztschr. 1933. 82, 207—212; 2 Textabb.

In Florida (U.S.A.) hatte Verf. Gelegenheit, mehrere terrestrische Arten von Utricularia zu studieren, besonders U. subulata L., daneben auch U. cornuta Michx. und U. simplex C. Wright. Alle Organe dieser Pflanzen sind unvollkommener entwickelt als jene der aquatischen Arten. Besonders die Blasen sind viel kleiner und zum Tierfang weniger geeignet. Nur vereinzelte Blasen enthalten gefangene Mikroorganismen. Mit diesem Zurücktreten der Karnivorie bringt Verf. die geringe Größe und schwache Ausbildung der terrestrischen Utricularien in Zusammenhang. Die sehr kleinen Blüten erhalten in der Regel keinen Insektenbesuch, bilden aber infolge von Autogamie reichlich Früchte.

J a n c h e n (Wien).

Onno, M., Über das „Calluno-Ericetum“ in den südlichen Ostalpen. Eine pflanzensoziologische Studie. Österr. Botan. Ztschr. 1933. 82, 235—244.

Ein Zusammenkommen von *Calluna vulgaris* (azidiphil und kalkfliehend) mit *Erica carnea* (basiphil und kalkhold) ist aus den meisten Ländern der Ostalpen bekannt. Verf. hat diese Vergesellschaftung in Kärnten (9 Aufnahmeorte) und Osttirol (7 Aufnahmeorte) näher studiert. Ihr Zustandekommen wird hier durch eine „praktisch neutrale“ Bodenreaktion, $p_H = (6-6,5-7-7,5(-8))$, begünstigt. Das Calluno-Ericetum ist den „schwach azidiphilen bis basiphil-neutrophilen Gesellschaften“ beizuzählen. Zu den charakteristischen Begleitern gehören *Vaccinium vitis idaea*, *Vaccinium myrtillus* und *Melampyrum pratense*, ferner (weniger konstant) *Potentilla erecta*, *Hieracium murorum*, *Luzula nemorosa*, *Sieglingia decumbens*, *Pteridium aquilinum*, *Hypnum Schreberi*.

J a n c h e n (Wien).

Lüdi, W., Keimungsversuche mit Samen von Alpenpflanzen. Mitt. Naturf. Ges. Bern 1932. XLVI—L.

Samen von 86 Arten, meist aus dem Alpengarten Schynige Platte (2000 m), wurden in bezug auf ihre Keimungsbedingungen untersucht. Zahlreiche Arten werden durch niedere Temperaturen, besonders auch in gequollenem Zustande, stark gefördert (Frostkeimer). Einzelne keimen erst nach dem zweiten Winter. Manche erfahren durch sommerliche Wärme und Lichtwirkung, andere dagegen durch Dunkelwirkung eine Keimförderung. „Zwischen Keimungstypen und bestimmten Pflanzengesellschaften ließ sich keine Beziehung nachweisen.“ S c h o c h - B o d m e r (St. Gallen).

Jaag, O., *Botrydina vulgaris* Bréb., eine Lebensgemeinschaft von Moosprotonemen und Grünalgen. Ber. Schweizer. Bot. Ges. 1933. 42, 169—185; 6 Abb.

Das Material stammte aus den Schweizer- und den Tiroleralpen und aus Prag. Die früher vertretene Auffassung, daß es sich bei *Botrydina* um eine primitive Flechte handle (E. Acton 1909), konnte nicht bestätigt werden. Verf. erkannte die Fäden, die an ihren Enden farblose zellenartige Hüllen bilden, in welchen Algen eingeschlossen sind, als chlorophyllfreie Ausläufer der Protonemen von *Georgia* (*Tetraphis*) *pellucida*. Die Algen, die in Reinkultur gezüchtet wurden, erwiesen sich als zu zwei verschiedenen *Coccomyxa*-Arten gehörig: *C. subellipsoidea* Acton em. Jaag (aus der Gegend von Innsbruck) und *C. Pringsheimii* (botrydinae) Jaag (aus der Gegend von Prag). Es wird vermutet, daß die farblosen Protonema-Äste auf den Algen parasitieren.

Auf kohlehydrathaltigen Nährböden entwickeln sich die Algen auch in völliger Dunkelheit, wobei sie ihre grüne Farbe behalten. Kulturen bei 12 verschiedenen Temperaturen (0—36°) ergaben die beste Entwicklung zwischen 6 und 18°; Optimum bei 12°. Oberhalb 30° entstehen monströse Formen.

S c h o c h - B o d m e r (St. Gallen).

Warming, E., und Graebner, P. †, Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1933. 4. Aufl. 5. (Schluß-)Lief. S. 961—1158; Fig. 423—468.

Nach langer Pause liegt jetzt die Schlußlieferung des hier bereits mehrfach angezeigten Werkes vor. Sie enthält die Darstellung der Hartlaubvegetation, ferner die Schilderung der Steppen, Prärien, Campes und Sa-

vannen sowie der ariden Gebiete, der Halbwüsten und Wüsten, Dornstrauchsteppen und Trockengehölze. Der letzte Abschnitt behandelt den Kampf zwischen den einzelnen Pflanzenvereinen, geogene, klimatogene und biogene Veränderungen und schließlich auch noch die Besiedlung von Neuland durch pflanzliche Organismen. Die Darstellung ist, anscheinend um den ohnehin sehr beträchtlichen Umfang des ganzen Werkes nicht noch größer werden zu lassen, meist ziemlich knapp gehalten, und auf neuere Arbeiten wird oft nur in Form von Literaturzitaten hingewiesen; auch das ergänzende Literaturverzeichnis zum Schluß des Buches ist, um den Text zu entlasten, recht ausführlich gestaltet.

Krause (Ankara).

Lämmermayr, L., Vergleichende Studien über die Pflanzendecke oststeirischer Basalte und Basalttuffe. III. Teil. Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. I, 1933. 142, 1—17; Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1933. 70, 30.

Über die früheren Teile dieser Studien wurde bereits berichtet (Bot. Ctbl., N. F., 19, 27—28 und 23, 359). Der vorliegende abschließende Teil bringt die allgemeinen Schlußfolgerungen und greift damit über den Rahmen der Oststeiermark weit hinaus. Zunächst werden die chemischen und physikalischen Eigentümlichkeiten der Basalte, Basalttuffe und deren Verwitterungsböden eingehend besprochen, sodann wird die Pflanzendecke über Basalt und Basalttuffen in ihrer Siedlungsfolge und edaphisch-klimatischen Bedingtheit betrachtet. Schon ein kleiner — durch die Farnflorula gebener — Teilausschnitt aus der Gesamtvegetation ist für die Standortsökologie sehr charakteristisch. Nach Ansicht des Verf.s schafft vor allem der hohe allgemeine Nährstoffgehalt des Basaltes und der Basalttuffe einen besonders für „eutrophe“ Pflanzen außerordentlich günstigen Bodentypus, dessen absorptive Sättigung und alkalische Reaktion (im Sekundärboden) lange erhalten bleibt, dessen Elektrolytkonzentration sich wahrscheinlich wenig ändert und dessen endgültige Versauerung sich nur sehr langsam vollzieht. „Dieser relativen Stabilität des Bodenchemismus entspricht eine ebensolche Stabilität bzw. lange Dauer einzelner Pflanzenverbände bzw. Pflanzensukzessionen auf diesem Substrat. Neben den chemischen Eigenschaften sind die thermischen Verhältnisse des Basaltes inklusive der Basalttuffe und der hohe Grad von Konkurrenz von größter Bedeutung für die Pflanzenwelt. Letzterer im Verein mit dem allgemeinen Nährstoffreichtum ist es vor allem, der eine ausgesprochen formative Wirkung auf die Vegetation — im Gegensatz zum Serpentinboden! — unmöglich macht. Für die Ansiedlung pannonischer, subalpiner und alpiner Arten auf Basalt oder Basalttuff sind in erster Linie die klimatischen Verhältnisse des jeweiligen Standortes ausschlaggebend.“

Janchen (Wien).

Rosenkranz, Fr., Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung atlantischer Florenelemente in Niederösterreich. Österr. Botan. Ztschr. 1933. 82, 213—225; 1 Karte.

Von *Ilex aquifolium* L. und von *Daphne laureola* L. wird die Verbreitung in Niederösterreich eingehend besprochen und auch kartographisch dargestellt. Sodann wird der Zusammenhang dieser Verbreitung mit Klima und Boden erörtert. In bezug auf die Verbreitungs-

geschichte kommt Verf. zu dem Ergebnis: „Die atlantischen Arten sind im mittleren und östlichen Niederösterreich südlich der Donau (am Rande des Wiener Beckens, im Wiener Wald und im Traisengebiet) Tertiärrelikte, die von dort aus nach mehrfachen Schwankungen ihr heutiges Areal besiedelt haben, das langsam durch das stetige Vordringen der pannonischen Flora im Zusammenhang mit der steigenden Kontinentalität des europäischen Klimas in historischer Zeit eingeengt wird.“ Eine dritte atlantische Reliktart, *Carex strigosa* Huds., wird nur ganz kurz besprochen.

Janchen (Wien).

Fischer, B., Zur Frage der Abgrenzung der subalpinen Stufe. Österr. Botan. Ztschr. 1933. 82, 305—308.

Im Gegensatz zu den meisten anderen Geobotanikern hat R. Scharfetter die Auffassung begründet, daß der Krummholzgürtel nicht zur alpinen Stufe, sondern noch zur subalpinen Stufe zu rechnen sei. Er stützt sich u. a. auf G. v. Beck's Beobachtungen am Wiener Schneeberg. Auf Grund seiner eigenen Beobachtungen an diesem Berge kommt Verf. des vorliegenden Artikels zu dem Ergebnis, daß Scharfettters Gründe, die er einzeln kritisch beleuchtet, nicht stichhaltig oder zumindest nicht zwingend sind. Er hält es für unbewiesen, daß der Krummholzgürtel oberhalb der Baumgrenze eine edaphische Formation des Fichtenwaldes darstelle, und tritt dafür ein, die Baumgrenze als die Grenze zwischen der subalpinen und der alpinen Stufe anzusehen.

Janchen (Wien).

Böcher, Tyge W., Phytographical studies of the Greenland flora. Meddel. om Grønland 1933. 104, Nr. 3, 1—56; 13 Fig., 1 Karte.

Auf einer Grönland-Expedition 1932 sammelte Verf. zwischen dem Scoresby-Sund und Angmagssalik (etwa 69—65° n. Br.) Phanerogamen und Kryptogamen, deren pflanzengeographische Auswertung den Hauptgegenstand vorliegenden Heftes ausmacht. Den von Kupffer 1925 eingeführten Begriff des Florengefälles wendet Verf. auf die Verbreitung der arktischen und subarktischen Arten im Inland und in der Küstenzone Grönlands an. Die Verbreitungskarten von *Bartschia alpina*, *Scirpus caespitosus* var. *austriaca*, *Alchemilla glomerulans*, *Arnica alpina*, *Cassiope tetragona*, *Saxifraga flagellaris* und *Parnassia Kotzebui* umfassen ganz Grönland und sind für die Arealkunde von grundlegender Bedeutung.

Eine Beschreibung der wichtigsten Pflanzengesellschaften des untersuchten Gebiets und ihrer Ökologie soll einer besonderen Arbeit vorbehalten bleiben.

Bartsch (Düren, Rhld.).

Gusuleac, M., Zur Kenntnis der Felsvegetation des Gebietes der Bicaz-Klamm in den Ostkarpathen. Bul. Facult. Stiinte Cernauti 1932. 6, 307—347; 6 Abb., 1 Taf., 1 Karte.

Als Baustein zu einer Vegetationskunde der rumänischen Karpathen legt Verf. zunächst eine Beschreibung der Vegetationsverhältnisse von steilen Kalkfelsen im Gebiet der Bicaz-Klamm in den Ostkarpathen vor. Der Bicaz-Bach durchbricht zwischen etwa 1000—1384 m hohen Bergen 300—400 m hohe Kalkfelsen des Thiton-Neocoms in stellenweise kaum 10 m breiter Schlucht. Typisch für die Gipfel und sonnigen Felsabsätze dieser Kalkfelsen sind lichte Föhrenhaine (*Pinus silvestris*) mit dominierender *Iris*

ruthenica var. caespitosa, stellenweise mit Juniperus sabina und nana, Geranium macrorrhizum, Astragalus-Arten; an Gräsern dominieren Calamagrostis arundinacea, Sesleria, Phleum montanum, Avenastrum decorum u. a. An den Abhängen, auf den Schuttfuren usw. leiten „Strauchsteppen“ über zu den Wiesen in den Tälchen mit stärkerer Humusdecke, in welchen stets einzelne Felspflanzen und Waldrelikte gefunden werden.

Das Schlußkapitel enthält Betrachtungen über den pflanzengeographischen und -soziologischen Wert der beobachteten Arten, allgemeine Verbreitungsangaben, insbesondere über die Endemismen Astragalus pseudopurpureus und A. Roemerii, Poa Rehmannii, Hieracium pojoritense u. a. Das Bicaz-Durchbruchstal wird als eine Reliktoase tertiären Alters aufgefaßt; das Reliktkiefernproblem wird neu aufgeworfen. *Bartsch (Düren, Rhld.)*.

Almon, L., Concerning the reproduction of bacteroids. Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 87, 289—297.

Zahlreiche Einzelzellen-Beobachtungen an Bakteroiden aus Wurzelknöllchen in Nährmedien, welche sonst für die Vermehrung von Knöllchenbakterien gut geeignet sind, haben gezeigt, daß in der Regel eine Weiterentwicklung derselben nicht stattfindet. Weiter gelang es nicht, Sämlinge, welche unter bakteriologisch kontrollierten Bedingungen wuchsen, mit einzelnen Bakteroiden, aber auch einer Reihe Einzelstäbchen erfolgreich zu impfen und zu Knöllchenbildung anzuregen. Wenn Bakteroiden überhaupt vermehrungsfähig sein sollten, so sind sie es offenbar seltener und schwerer als Stäbchenzellen. Auch Einzelzellenkulturen nach der Methode von Avery und Loland führten zu dem Ergebnis, daß sich wohl einige Stäbchen weiterentwickelten, aber keine Bakteroiden.

Kattermann (Weihenstephan).

Horowitz-Wlassowa, L. M., und Nowotelnow, N. W., Über eine sporogene Milchsäurebakterienart, Lactobacillus sporogenes n. sp. Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 87, 331—333; 1 Textabb.

Es handelt sich um eine Art, die in glukosehaltigen Nährmedien alle Eigenschaften des B. Delbrücki besitzt, in glukosefreiem Nährsubstrat bei geeignetem p_H jedoch bewegliche, später sporulierende Stäbchen bildet. Nach einer kurzen Beschreibung wird als Name Lactobacillus sporogenes n. sp. vorgeschlagen.

Kattermann (Weihenstephan).

Horowitz-Wlassowa, L. M., und Rodionowa, E. A., Über Azetoin gärung. Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 87, 333—339; 1 Textabb.

Bacillus subtilis, B. mesentericus vulgatus, B. corrugatus, B. implexus, B. iridens und B. nigricans aus der Subtilis-Gruppe, B. lactis aerogenes und B. viscosus sacchari aus der Aerobacter-Gruppe und die Milchsäurebakterienarten B. bulgaricus, B. caucasicus und Streptococcus cremoris können in zuckerhaltigen (Glukose) Nährmedien Azetoin bilden. Am meisten enthielten Kulturen von B. implexus (220 mg pro 100 ccm Nährlösung). B. implexus zeigte Azetoin gärung auch bei Gegenwart anderer Zuckerarten, Polysaccharide und Glycerin. Zuweilen lassen sich neben Azetoin auch Diazetyl und 2-3-Butylenglykol nachweisen. Ersteres entsteht durch Oxydation des Azetoins bei genügender Lüftung und kann aus den Kulturen nach den Vorschlägen des Verf.s auch gewonnen werden, letzteres geht aus der Spaltung von Zucker oder Stärke hervor. Durch Bac. viscosus sacchari wurde

das Butylenglykol leicht in Azetoin übergeführt, während es sich sonst bei chemischer Oxydation als recht widerstandsfähig erweist.

Kattermann (Weihenstephan).

Schopfer, W.-H., Recherches sur la biométrie des spores d'une Mucorinée en rapport avec le sexe. C. R. Séanc. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève 1933. 50, 16—20.

Messungen der Sporengröße von *Phycomyces blakesleeanus* wurden an 5 Generationen durchgeführt, die aus einer einzigen Zygote aus den Kulturen von Burgeff (Würzburg) hervorgegangen waren, sowie an Material von Kniep (Berlin) und Blakeslee (Washington). — Kultur auf feuchtem Brot. — Die Mittelwerte liegen beim (—)-Geschlecht zwischen 9,12 und 12,79 μ (11 Mittelwerte bestimmt), mit einem Gesamtmittelwert von 10,95 μ ; die Standard-Abweichungen liegen zwischen 0,678 und 1,270 μ ; Mittelwerte beim (+)-Geschlecht: 10,12—13,68 μ (10 Mittelwerte), Gesamtmittelwert 11,64 μ ; Standard-Abweichungen: 0,686—1,964 μ . Wiewohl die niedrigen Werte häufiger beim (—)- und die höheren häufiger beim (+)-Geschlecht vorkommen, so können doch, infolge der starken Variabilität, aus der Sporengröße keine Rückschlüsse auf das Geschlecht gezogen werden.

Schoch-Bodmer (St. Gallen).

Mayor, E., Relations entre les écidies de *Euphorbia verrucosa* Lam. et un *Uromyces* sur *Vicia Cracca* L. Bull. Soc. Neuchâtel. Sci. Nat. 1931. 56, 340—352.

Durch Infektionsversuche weist Verf. nach, daß es sich bei den auf *Euphorbia verrucosa* vorkommenden Pykniden und Aezidien, die früher zu *Uromyces excavatus* (DC) Léveillé gerechnet wurden, um eine neue Spezies handelt, deren Uredo- und Teleutosporen sich auf *Vicia Cracca* entwickeln: *Uromyces Verrucosae-Craccae* Mayor.

Schoch-Bodmer (St. Gallen).

Tschastuchiu, W., Die biologische Bedeutung der Fruchtkörper der Hutpilze. Journ. Bot. URSS. 1932. 17, 154—184; 14 Abb. (Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.)

Für die Hutpilze haben die Fruchtkörper nicht nur die Bedeutung eines sporenausströmenden Mechanismus. Eine große Rolle bei der Sporenverbreitung spielen auch die Tiere, sofern z. B. bei den Agaricineae zur Zeit der Hutfäulnis ungefähr die Hälfte der Sporen noch in den Hüten verbleibt, die Sporen auch nicht mit dem Wasser in den Boden eindringen, sondern von Insekten verschleppt oder gefressen werden. Versuche wurden mit *Coprinus*-Arten, mit *Hypholoma*, *Galera*, *Pholiota* und anderen ausgeführt. Als Sporenverbreiter kommen besonders die Larven der Zweiflügler in Betracht, aber auch Koleopteren, Asseln, Erdwürmer und Schnecken. Beim Passieren des Verdauungsapparates dieser Tiere verlieren die Sporen ihre Keimfähigkeit nicht.

Ruoff (Redkino).

Unamuno, P. L. M., Notas micológicas. III. Algunos Micomicetos nuevos o poco conocidos de la flora española. Bol. Soc. Españ. Hist. Nat. 1932. 32, 439—448; 1 Textfig.

Von den 32 in der systematischen Liste aufgezählten Deuteromyzeten ist *Didymella Mutisiana* Unam. neu beschrieben. Sie wurde auf *Ononis spinosa* nahe Gaucín (Prov. Málaga) gesammelt und dem Andenken des Botanikers Josephino Celestino Mutis gewidmet. Außerdem konnten mehrere neue Wirtspflanzen festgestellt werden, so *Teucrium fragilis* für *Puccinia*

annularis, Elymus caput-medusae für Puccinia glumarum forma Elymi. Andere Pilze und Wirtspflanzen sind für Spanien neu.

Donat (Buenos Aires).

Hatch, A. B., and Hatch, C. T., Some Hymenomycetes forming Mycorrhizae with Pinus Strobus L. Journ. Arnold Arboretum 1933. 14, 324—334; 4 Taf.

Nach Angaben über die Untersuchungsmethoden Melins und der Verff. sowie einer Übersichtstabelle über die Pilzkulturen wird als Ergebnis mitgeteilt, daß typische ektotrophische Mykorrhiza an Pinus Strobus von folgenden 12 Pilzen gebildet wird: Lactarius chryseus Fr., L. deliciosus (L.) Fr., Amanita muscaria (L.) Fr., Boletus castaneus Bull., B. bovinus (L.) Fr., B. luteus (L.) Fr., B. granulatus L., Boletinus porosus (Berk.) Peck, Mycelium radiceis nigrostrigosum, (Picea) Abietis 1, (Pinus) Strobi 1, (Pinus) sylvestris 1. Die Myzelien des Typus M. r. atrovirens überwuchern die oberirdischen Teile der Sämlinge und zeigten keinerlei Mykorrhizabildung. Die Myzelien aller übrigen Pilze entwickelten sich nicht in den Substraten, und über ihre Fähigkeit, Mykorrhiza zu bilden, konnte nichts ermittelt werden. Am Schlusse wird auf frühere Ergebnisse mit bestimmten Pilzen an anderen Bäumen hingewiesen. Neue Mykorrhizabildner sind Boletinus, Lactarius chrysorheus und Boletus castaneus.

Harms (Berlin-Dahlem).

Krieger, W., Die Algen in: Hilzheimer, Das Naturschutzgebiet Schildow. Teil II. Neudamm (Neumann) 1933. 8°. 55—84; 1 Taf.

Die Algen sind systematisch und nach Fundorten aufgezählt, wobei die einzelnen Standorte kurz charakterisiert werden. Formen dystropher Gewässer sind nicht vorhanden, wohl aber eine Anzahl von Halophilen. Besonders interessant sind die Floren der Quellen und der Kalktuffe, welche letztere vor allem Gongrosira calcifera n. sp., Chaetosporidium Pringsheimii, Chaetophora elegans und Pleurastrum als Tuffbildner und Bewohner enthalten, auch eine Vaucheria ist neben einigen Diatomeen und Cyanophyten hier zu finden.

Schmidt (Berlin-Dahlem).

Krieger, W., Die Desmidiaceen. Rabenhorsts Kryptogamenflora Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Leipzig (Akad. Verlagsgesellsch.) 1933. Bd. 13, Abt. 1, Lief. 1, 223 S.; 33 Textabb., 8 Taf.

Jahrelanger umfangreicher Vorarbeiten des Verf.s hat es bedurft, ehe zur Herausgabe des nunmehr in der ersten Lieferung vorliegenden Werkes gesritten werden konnte. Diese wegen ihres Formenreichtums ebenso wie die Diatomeen interessante Algengruppe erfreut sich in neuerer Zeit einer in soziologischer Hinsicht gesteigerten Beachtung. Da aber auch hier Formenkenntnis ein unentbehrliches Rüstzeug zur Arbeit ist, hat Verf., um Fehlbestimmungen und dementsprechend falsche Rückschlüsse nach Möglichkeit auszuschalten, ein reiches Bildermaterial aus seinen eigenen Untersuchungen beigegeben.

Das 1. Heft beginnt mit einem allgemeinen Teil, in dem Morphologie, Physiologie, Ökologie und geographische Verbreitung der Algen eine eingehende Darstellung erfahren. Angaben über Präparationsmethoden und Kultur folgen. Ein annähernd 2000 Nummern umfassendes Literaturverzeichnis gibt eine Vorstellung von dem großen Interesse, das vor allem bei

den systematisch eingestellten Botanikern durch diese Fundgrube der Formenwandlung geweckt wurde. Im systematischen hier beginnenden Teil wird die Familie der Mesotaeniaceen mit den Gattungen *Spirotaenia*, *Mesotaenium*, *Ancyclonema*, *Roya*, *Cylindrocystis* und *Netrium* behandelt. Alle angeführten Arten sind durch klare und instruktive Abbildungen in Schwarz-Weiß-Manier wiedergegeben.

Herrig (Berlin-Dahlem).

Böhm, A., Beobachtungen an Adriatischen *Peridinium*-Arten. Arch. f. Protistenkde. 1933. 80, 303—320; 9 Textfig.

Die vom Verf. untersuchten *Peridinium*-Arten gehören zur Untergattung *Archaeoperidinium*, die alle Formen mit zwei Interkalarplatten umfaßt. Die Aufstellung dieser Untergattung ist jedoch künstlich, da sich die meisten Arten mit zwei Interkalaren von Formen mit drei Interkalaren ableiten lassen. — Die Variabilität von *P. Brochi* ist groß, das Verhältnis Länge zu Breite aber konstant. Von *P. conicum* gibt es zwei verschiedene Phänotypen, bezüglich scheinbarer Länge und Breite und auch der Größe der Platten. Die Größe von *P. crassipes* ist sehr variabel, doch ist die Rautenplatte bei allen Formen gleich groß. Das Wachstum scheint sich nur als Randwachstum zu vollziehen. Von *P. oceanicum* wird eine ausführliche Diagnose gegeben.

Moevus (Dresden).

Cholnoky, B. v., Beiträge zur Kenntnis der Karyologie der Diatomeen. Arch. f. Protistenkde. 1933. 80, 321—348; 41 Textfig.

Die Untersuchungen wurden an *Cymbella cistula* ausgeführt. Fixierung erfolgte mit einer Flemmingschen Modifikation (Bonner Mischung) und Sublimat-Alkohol (nach Schaudinn), Färbung mit Hämalaun, Karmalaun, Nucplascoll und Picrocarmin-Anilinblau. — In der Prophase der heterotypen Teilung vergrößert sich der Kern um das Zehnfache. Dabei ordnet sich das Chromatin zu dünnen gewundenen Fäden, während die 1—2 Nukleolen verblassen. Mikroskopische Beobachtung während der Fixierung und Färbungen zeigte das Synapsis-Stadium als Artefakt. In der Synapsis liegen die chromatischen Fäden paarweise nebeneinander und verschmelzen später (Leptotän). Dann bilden sich kürzere und dickere Fäden (Pachytän). Nach ihrer Längsspaltung (Strepsitän) entstehen die Gemini (Diakinese), deren Zahl 18 beträgt. Ein Zentrosom konnte nicht nachgewiesen werden, doch wird, da ein solches vom Verf. bei anderen Diatomeen beobachtet worden ist, sein Vorhandensein für möglich gehalten. Die Reduktion erfolgt im ersten Teilungsschritt. Ferner wird die Kopulation der generativen Kerne beschrieben.

Moevus (Dresden).

Böhm, A., Neue Peridineen aus der Adria. Arch. f. Protistenkde. 1933. 80, 351—354; 4 Textfig.

Verf. beschreibt eine neue Gattung, *Thaumatodinium*, für welche die in Apikalanicht durch die Absetzung von ellipsoidischen Ausstülpungen der Schalen herzförmige Gestalt und die gänzlich auf der rechten Schalenhälfte verlaufende Längsfurche charakteristisch ist, und die demnach eine Weiterentwicklung von *Heteroschisma* darstellt. Ferner wird noch eine neue *Heterodinium*-Art, *H. pulchrum*, beschrieben.

Moevus (Dresden).

Scherffel, A., Notiz über *Hyalobryon Leickii* Gessner. Arch. f. Protistenkde. 1933. 80, 355—356.

Verf. hat ein gruppenbildendes Hyalobryon bereits vor 21 Jahren in Oberungarn auf *Vaucheria* gefunden. Die buschförmigen Kolonien sollen „aus nebeneinander emporgewachsenen und sich verschlingenden Einzelindividuen bestehen“. *H. Leickii* steht zwischen *H. ramosum* und *H. Lauterbornii*.

M o e w u s (Dresden).

Gessner, Fr., Die Gattung Dinobryon in philogenetischer Betrachtung. Ber. d. dtsh. Bot. Ges. 1933. 51, 8—12; 1 Taf.

Die Formen dieser Flagellatengruppe werden in ihrer Gesamtheit als das Endglied einer Anzahl bekannter Arten von Chrysomonaden aufgestellt. Es handelt sich darum, die Annahme zu stützen, daß in den verschiedenen Protistengruppen eine Tendenz zur Reduktion des freien beweglichen Stadiums besteht. Die Ausbildung einer Hülle ist mit Verzicht der freien Beweglichkeit verbunden. Solches zeigen die Gattungen *Epipyxis*, *Dinobryopsis*, *Hyalobryon* u. a. m. Andererseits lassen sich die unbeweglichen *Protococcales* von flagellatenähnlichen Formen herleiten, bei denen das unbewegliche Dauerstadium, die Zyste, die vegetativen Funktionen übernommen hat.

L a k o w i t z (Danzig).

Knapp, E., Ein neues *Oedocladium* aus Nordamerika (*Oed. Wettsteinii*). Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1933. 51, 40—43; 1 Taf.

Das hier neu beschriebene aus Florida stammende *Oedocladium* ist die fünfte Art der Gattung. Verf. vermutet, daß die Gattung amerikanisch ist, und die einzige bisher in Europa gefundene Art, *Oed. protonema*, aus Amerika eingeschleppt wurde und wieder verschwunden ist.

D a m m a n n (Berlin-Steglitz).

Fott, B., Einige neue *Protococcales*-Arten. Beih. Bot. Centralbl., II. Abt., 1933. 50, 577—584; 6 Textabb.

Alle in dieser Arbeit beschriebenen Arten sind Planktonalgen und stammen aus dem Teichgebiet von Lnáře (Schlüsselberg) in Südwestböhmen und aus dem Kyje-Teich bei Prag. Es handelt sich um eutrophe Gewässer. Als neue Arten werden beschrieben: *Thorakochloris planktonica*, *Oocystis ornata* und *Lagerheimia minor*. Durch seine Befunde konnte Verf. die weite Verbreitung von *Tetrastrum heteracanthum* (Norstedt) Chodat var. *minor* Roll und *Dicelulla planktonica* Swirenko nachweisen.

D a m m a n n (Berlin-Steglitz).

Schiffner, V., Meeresalgen aus Süd-Dalmatien, gesammelt von Franz Berger. Österr. Botan. Ztschr. 1933. 82, 283—304; 4 Textabb.

Rund 100 Arten werden von der Halbinsel Pelješac (Sabbioncello), 28 Arten werden von der Insel Lukrum (Lacroma) angeführt. Vom Verf. neu beschriebene Sippen sind: *Actinococcus Gelidii*, *Corallina virgata* var. *penicillata*, *Gelidium spathulatum* f. *peculiaris*, *Herposiphonia secunda* f. *rosea*, *Laurencia obtusa* var. *subtilis*, *Melobesia minuta*, *Pseudogelidium* (nov. gen.) *miniatum* (Lamx.) Schiffn. (*Gelidium miniatum* Ktz.), *Dictyota fasciola* var. *divergens*, *Ectocarpus paradoxus* var. *parasitans*, *Cladophora scoparioides* f. *tenerior*, var. *nodulosa* und var. *crassior*, *Cladophora affinis*, *Calothrix Cystosirae*, *Fucus virsoides* f. *australis*, *Cladophoropsis fallax*; außerdem einige Formen von geringerer Bedeutung. Sehr eingehend kritisch besprochen werden die Formenkreise von *Laurencia obtusa*, *Dictyota* und *Cladophora utriculosa*. Abgebildet werden keimende Tetrasporen von *Dic-*

tyota dichotoma, ferner die neuen Arten *Actinococcus Gelidii*, *Ectocarpus paradoxus* und *Cladophoropsis fallax*.
J a n c h e n (Wien).

Sinova, E. S., Les Algues de Kamtschatka. Inst. Hydrologique Explor. des Mers de l'URSS 1933. 17, 1—42; 12 Textfig. (Russ. m. franz. Zufassg.)

Die zoologischen Expeditionen brachten 1929/30 auch zahlreiche Algen aus der Avatschabucht und von den Toporkoff-Inseln mit, bei deren Bearbeitung diese Flora zusammengestellt wurde. Die großen *Laminaria*- und *Alaria*-Bestände der Avatschabucht werden auch industriell ausgewertet, eine Ausfuhr findet vor allem nach China und Japan statt; auch die Jodherstellung ist recht lohnend.
S c h m i d t (Berlin-Dahlem).

Bharadwaja, Y., Contributions to our knowledge of the Myxophyceae of India. Ann. of Bot. 1933. 47, 117—143.

1. Verf. beschreibt eine neue Blaualge, *Cylindrospermum muscicola* Kütz. var. *kashmirensis*, var. nov. — Die Heterocystenbildung findet gewöhnlich an beiden Fadenenden statt. Junge Heterocysten werden jedoch auch interkalar angetroffen; ihre Weiterentwicklung setzt aber immer erst ein, wenn sich die Fäden an den Stellen der Heterocystenbildung getrennt haben. An den Fadenenden, vor den Heterocysten, werden auch die Sporen angelegt, die aber viel kleiner als die von *C. muscicola* Kütz. sind.

2. *Aulosira Fritschii* sp. nov. unterscheidet sich von den bisher beschriebenen Formen durch die doppelte Hülle der Zellfäden, den körnigen Inhalt alter Heterocysten und durch die auffallenden Verdickungen an den Ecken des Exospors reifer Sporen, ferner besonders dadurch, daß zahlreiche Sporen früher oder später im Zellfaden degenerieren und die benachbarten Sporen dann in situ keimen, wobei die jungen Trichome in der alten Hülle verbleiben und die Querwände der leer gewordenen Zellen vor sich herschieben.

3. Für *Aulosira prolifica* sp. nov. ist neben anatomischen Merkmalen vielleicht das gänzliche Fehlen von Sporen und die reichliche vegetative Vermehrung durch Bildung von Hormogonen charakteristisch.

4. *Aulosira pseudoramosa* sp. nov. nimmt unter den übrigen A.-Arten durch ihr Vorkommen an Mauern (sie wurde zwischen Laub- und Lebermoosen an einer Hauswand gefunden), ihre unechte Verzweigung und das Fehlen von Sporen eine Sonderstellung ein.

G r a u m a n n (Berlin-Steglitz).

Levyns, M. R., Sexual reproduction in *Macrocystis pyrifera* Ag. Ann. of Bot. 1933. 47, 349—353.

Macrocystis pyrifera fruktifiziert von Oktober bis Juni. Die im Juni von fertilen Sprossen gesammelten Zoosporen keimen innerhalb von 24 Std. und nach 17 Tagen sind die reifen Gametangien mit Antheridien und Oogonien ausgebildet, die vollkommen mit denen von *Laminaria* übereinstimmen.

Die Befruchtung der Eier findet hier aber im Gegensatz zu den übrigen *Laminariaceen* noch im Oogon statt, und erst die fertigen Zygoten gelangen ins Freie.

G r a u m a n n (Berlin-Steglitz).

Schade, Alwin, Flechtensystematik und Tierfraß. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1933. 51, 168—192.

Verf. beschränkt sich bei seiner Untersuchung auf steinbewohnende

Krustenflechten. Durch Beobachtungen am Standort ist erwiesen, daß Tierfraß an Krustenflechten häufig ist. Der Fraß wird durch zahlreiche Gliederfüßler und besonders durch Schnecken verursacht. Werden durch den Fraß aus dem Lager alle lebenden Gonidien entfernt, so stirbt die Pflanze ab, anderenfalls wird die verletzte Oberfläche in mannigfaltiger Weise regeneriert. An solcher von Tieren verletzten Oberfläche dringen leicht „schmarotzende“ Pilze bzw. Parasymbionten in den Thallus ein. Durch den Tierfraß und die Regeneration bekommen die Pflanzen ein merkwürdiges Aussehen. Dadurch ist große Verwirrung in der Flechtensystematik verursacht worden. Verf. hat daraufhin die Gattung *Rhizocarpon* näher untersucht und systematische Irrtümer beseitigen können.

D a m m a n n (Berlin-Steglitz).

Asahina, Y., Lichenologische Notizen. I u. II. Journ. Japan Bot. 1933. 9, 64—67; 4 Textabb., 138—141; 2 Textabb.

Als neue Arten werden *Dermatocarpon* (sect. *Endopyrenium*) *myogiense* und *Heterocarpon* *simodense* beschrieben und abgebildet. Ferner wird die systematische Stellung von *Perforaria cucurbitula* (Mont.) Müll. Arg. und *Perforaria porinopsis* (Nyl.) Asah. klargelegt und gezeigt, daß die Kalireaktion und die Beschaffenheit der Cephalodien sehr variabel und zur Trennung der Arten bei dieser Gattung unbrauchbar sind.

M a t t i c k (Berlin-Dahlem).

Potier de la Varde, Récoltes bryologiques aux environs de Bozoum. Rev. Bryol. et Lichén. 1932. 5, 83—90; 2 Fig.

Die Sammlungen P. C. Tisserants aus dem genannten Gebiete Afrikas ergaben je eine neue Art der Gattungen *Fissidens* und *Archidium*. Von *Splachnobryum subulaceum* Card. wird das bisher unbekannt gebliebene Sporogon beschrieben. L o e s k e (Berlin).

Douin, Ch., Le développement basilaire de l'archégone. Rev. Bryol. et Lichén. 1932. 5, 111—130; 1 Taf.

Verf. bespricht zunächst die Entwicklung des Archegons zufolge der bisherigen Auffassung, beweist dann, daß diese Entwicklung nicht terminal, sondern basal vor sich geht und gibt seine eigene Theorie der Entwicklung des eigentlichen Archegons. Die sehr ausführlichen Darlegungen schließen mit einer Zusammenfassung und Reflexionen zur Systematik der Moose.

L o e s k e (Berlin).

Thériot, I., et Meylan, Ch., Une nouvelle espèce d'*Isothecium*: *I. marocanum* Thériot et Meylan. Rev. Bryol. et Lichén. 1932. 5, 137—139; 1 Fig.

Beschreibung der neuen Art *Isothecium marocanum*. Die Zugehörigkeit zu dieser Gattung erscheint Ref. zweifelhaft.

L o e s k e (Berlin).

Loeske, L., Kritik der europäischen *Anomobryen*. Rev. Bryol. et Lichén. 1932. 5, 169—201.

Verf. zieht *Anomobryum concinnum* Spr. zum Formenkreis des *A. filiforme*, dessen meist Gemmen-tragende, mehr xerotische und mehr Kalk vertragende Form es darstellt. Das Extrem der Form ist *A. cuspidatum* Amann mit auslaufender Rippe. Als Synonyme gehören hierher *Pohlia bavarica* Warnst. und *Bryum bavaricum* Warnst. Einige weitere Arten und Formen werden diskutiert, doch bleibt die systematische Stellung zum Teil noch ungeklärt. Dies ist, wie bei *A. sericeum*, *A. lusitanicum*, *Bryum arvense*,

Bryum Dixonii und *Bryum Combae*, durch die Spärlichkeit des bekannten Materials begründet. *Bryum Geheebii* C. M. hält Verf. für ein *Anomobryum*. *Bryum Payotii* Schimper ist im Original eine Wasserform des *A. filiforme*, *Bryum perremotifolium* Thér. hält Verf. für eine Wasserform der *Pohlia Ludwigii*.

Loeske (Berlin).

Potier de la Varde, *Novitates africanae*. Rev. Bryol. et Lichén. 1932. 5, 202—209; 5 Fig.

Aus Gabun werden neue Arten beschrieben aus den Gattungen *Campylopus* (1), *Acanthocladium* (1), *Glossadelphus* (1); aus Madagascar eine neue *Fissidens*-Art.

Loeske (Berlin).

Redinger, K., Beitrag zur Moosflora der Umgebung des Balaton- (Platten-) Sees. Magy. Biol. Int. Munkái 1932. 5, 85—105.

Verf. studierte im Sommer 1931 die Moosvegetation am Balatonsee, so am Strand des Sees, auf den Basalttuff- und Quarzit (und Kalk-) Felsen, im Moore von Lesenceistvánd, in den Thermalwassern von Tapolca und Héviz, in den Buchenwäldern des Lázhegy, an salzigen Stellen des Ostufers usw. Dann behandelt er die xerophilen Schutzeinrichtungen der Moose, so bei den Sporophyten die ungestielte Kapsel, eingekrümmte Seta, behaarte Calyptra, an den Gametophyten den polsterförmigen Wuchs, die Glashaare und die verschiedenen xeromorphen Blattformen.

v. Soó (Debrecen).

Dutra, J., *Uma Pteridophyta nova do Rio Grande do Sul*. Festschr. Cornelius Osten, Montevideo 1933. 5—6; 2 Fig.

Neu beschrieben wird mit lateinischer Diagnose der Farn *Anogramma Osteniana* Dutra, deren nächste Verwandte *A. leptophylla* und *A. Lorentzii* sein dürften, von denen die neue Art aber gut unterschieden ist. Es handelt sich um eine schattenliebende Frühlingspflanze, die bei Sao Leopoldo, Rio Grande do Sul (Brasilien) an steilen Weg- und Grabenrändern aufgefunden wurde.

Donat (Buenos Aires).

Copeland, E. B., Philippine ferns collected by R. S. Williams. Brittonia 1931. 1, 67—70; 3 Taf.

Es werden unter anderen folgende neue Arten beschrieben: *Dryopteris Williamsii*, *Grammitis brevipila* und *G. duplopilosa*, die auch auf den 3 Tafeln abgebildet sind.

Cretzoiu (Bucuresti).

Copeland, E. B., Sarawak ferns collected by J. and M. S. Clemens. Brittonia 1931. 1, 71—78; 3 Taf.

17 Farne aus S. werden aufgezählt, unter welchen folgende neu sind: *Hymenophyllum leptocarpum*, *Tectaria calcicola*, *T. Clemensiae*, *Syngamma alta*, *Polypodium Clemensiae* und *Cyclophorus cornutus*.

Cretzoiu (Bucuresti).

Schnarf, K., Embryologie der Gymnospermen. In: K. Linsbauer, Handb. d. Pflanzen-Anat., II. Abt., 2. Teil, Bd. X/2, Lief. 30. VII + 304 S.; 467 Fig. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1933.

Im Anschluß an die entsprechende Bearbeitung der Angiospermen (s. Bot. Ctbl., 13, 309; 14, 390) für das Handbuch, legt Verf. nun auch den Teil über die Gymnospermen vor. Zum Unterschied von Coulter und Chamberlain nimmt er wie im früheren Teile nicht die systematischen

Gruppen, sondern die embryologischen Strukturmerkmale zum Haupteinteilungsgrund, um dann jeweils in den einzelnen Kapiteln die verschiedenen Familien zu vergleichen. So wie bei den Angiospermen werden also nacheinander behandelt: das männliche Archespor, die Bildung der Makrosporen, das Antherentapetum, der Pollen, die Samenanlage, das weibliche Archespor, die Makrosporen, der weibliche Gametophyt und die weiblichen Gameten (hier die Besprechung der Sonderstellung der Welwitschiaceen und Gnetaaceen), die Befruchtung und der Embryo. Nicht zum wenigsten für die Erleichterung von Materialbeschaffungen wichtig ist ferner das Kapitel über den zeitlichen Verlauf der embryologischen Entwicklung. Der wie die anderen Bände des Handbuches durch Verzeichnisse der Literatur (11 S.), der Autoren, Sachgegenstände, Familien und Gattungen vervollständigte Teil, der durch über 450 Figuren erläutert wird, bekommt, obgleich die großen Probleme auf dem Gebiete im wesentlichen gelöst vorliegen, seine besondere Bedeutung durch Aufzeigen zahlreicher bislang unbeachtet gebliebener Einzelfragen. Obgleich sich die in der Reihenfolge der „Natürlichen Pflanzenfamilien“ (2. Aufl., s. Bot. Ctbl., 8, 39) abgehandelten Gymnospermen nach den besprochenen Merkmalen als mehrere natürliche Einheiten ohne gemeinsame phylogenetische Abstammung zu erkennen geben, hütet sich Verf. vor einer kritischen Erörterung des Systems, so den Rahmen des Handbuches vor einer Sprengung bewahrend. Zusammen mit den früher erschienenen Teilen über die Angiospermen ist damit der wichtige embryologische Band des Handbuches zum Abschluß gekommen.

Pfeiffer (Bremen).

Hayata, B., Systematic Botany. Vol. I. Gymnospermae. Tokio (Utida Rokakuen) 1933. 886 S.; 428 Abb.

Verf. beabsichtigt, in 5 Bänden ein groß angelegtes Werk über systematische Botanik herauszugeben und legt hier den ersten Band, der die Gymnospermen behandelt, vor. Das System, das er dabei benutzt, ist im wesentlichen das von A. Engler. An eine kürzere allgemeine Einleitung schließt sich die Darstellung der 7 Gymnospermenklassen von den Cycadofilices bis zu den Gnetales. Es werden Familien- und Gattungsmerkmale festgestellt; vielfach sind auch die Arten berücksichtigt, vor allem die in Japan selbst vorkommenden. Ein Schlußkapitel behandelt die Phylogenie der Gymnospermen und ihre Entwicklung in den verschiedenen Erdepochen. Großen Raum nimmt die Darstellung der verwandtschaftlichen Beziehungen ein, wobei Verf. erneut sein bekanntes „dynamisches System“ erläutert und rechtfertigt. Nach diesem System ist das Auftreten einer neuen Art entweder auf Kreuzung oder Mutation zurückzuführen, und die so entstandenen Arten sind durchaus konstant. Es kann deshalb auch keine nähere Verwandtschaft zwischen lebenden und fossilen Arten bestehen, und Verf. lehnt es ab, aus selbst noch so eingehenden Untersuchungen fossiler Gymnospermen Schlüsse auf das System der heutigen Gymnospermen zu ziehen. Leider ist das ganze, äußerst inhaltsreiche und mit zahlreichen ausgezeichneten Abbildungen ausgestattete Buch rein japanisch geschrieben.

Krause (Ankara).

Lämmermayr, L., Neue Beobachtungen und Untersuchungen an den Legzirben des Zirbitzkogels. Österr. Botan. Ztschr. 1933. 82, 197—206; 1 Textabb.

Unter Legzirbe, *Pinus cembra* L. forma *prostrata* Lämmermayr, versteht man solche Individuen der Zirbe, die in ihrem niederliegenden

Wuchs der Legföhre, *Pinus montana* Mill., gleichen. Solche Legzirben sind einerseits in der Schweiz, andererseits in verschiedenen Teilen der österreichischen Alpen aufgefunden worden. Verf. hat dieselben besonders auf dem Zirbitzkogel bei Obdach in Obersteiermark näher studiert. Sie haben einen vollkommen unverletzten Hauptstamm, der fast vom Grunde an horizontal verläuft, und sind, wie es scheint, zum Teil sehr alt. Das Holz der Äste zeigt geringe Jahresringbreite, Hypotrophie und Rothholzbildung im unterseitigen Holz. Die anatomische Untersuchung der Nadeln von Baumzirben, alpinen Legzirben und ostsibirischen Zwergzirben (*Pinus pumila* Regel) ergab ein Schwanken in der Zahl und Lage der Harzgänge, so daß der diagnostische Wert dieser Merkmale ein recht geringer ist. An manchen Legzirben konnte Verf. wohl ausgebildete Zapfen finden. Dieselben stimmen mit jenen der Baumzirbe überein, wogegen die Zapfen der sibirischen Zwergzirbe deutlich verschieden sind. Eine längere Erörterung widmet Verf. den mutmaßlichen Entstehungsursachen der alpinen Legzirbe, wobei er direkte Bewirkung durch Außenfaktoren oder Mutation in Betracht zieht.

J an c h e n (Wien).

Kirchner, O., Loew, E., Schroeter, C., und Wangerin, W., Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. Stuttgart (E. Ulmer) 1933. Lief. 44 und 45. Bd. II, 1. Abt., S. 765—860; 41 Fig. u. Bd. I, 3. Abt., S. 993—1088; 88 Fig.

Von den beiden letzten Lieferungen des wichtigen, schon mehrfach angezeigten Werkes enthält die 44. Lief. die Bearbeitung der *Moraceen* durch H. Walter. Da von dieser Familie nur eine einzige Art, *Humulus lupulus*, in der mitteleuropäischen Flora heimisch ist, wird dieser eine besonders gründliche und eingehende Darstellung zuteil, die sich sowohl auf Morphologie und Systematik wie auf die wirtschaftliche Bedeutung des Hopfens erstreckt. Von anderen Arten werden noch *Morus alba* und *Morus nigra* sowie *Ficus carica* ausführlicher geschildert, für letztere besonders die eigenartigen blütenbiologischen Verhältnisse behandelt. Die 45. Lief. bringt die Fortsetzung der *Iridaceen*, und zwar zunächst der Gattung *Iris*, deren Darstellung damit zum Abschluß gelangt. Zu den dabei in Betracht kommenden Arten gehören eine ganze Anzahl gärtnerischer Zierpflanzen, meistens aus der artenreichen Sektion *Pogonivis*. Sowohl Morphologie und Biologie wie auch die geographische Verbreitung und das soziologische Verhalten der einzelnen Spezies werden eingehend erörtert und durch zahlreiche, zum großen Teil Originale darstellende Abbildungen erläutert. Am Schluß der Lieferung wird mit der Schilderung der Gattung *Gladiolus* begonnen. *K r a u s e (Ankara).*

Schnarf, K., Die Bedeutung der embryologischen Forschung für das natürliche System der Pflanzen. *Biologia generalis* 1933: 9, 2. Hälfte, „Verluys-Festschrift“, 271—288; 1 Doppeltafel.

Das System der Angiospermen weist auch in seinen neuesten Fassungen, z. B. in der Form, die ihm R. v. Wettstein nach streng phylogenetischen Gesichtspunkten gegeben hat, noch immer zahlreiche Schwächen und Unsicherheiten auf, die sich auf Grund der vergleichenden Morphologie allein kaum werden beseitigen lassen. Einerseits sind manche der jetzt angenommenen Reihen (Ordnungen) uneinheitlich, andererseits sind die Beziehungen verschiedener Reihen zueinander unklar. Embryologie (und Zytologie) können in solchen Fällen wichtige Anhaltspunkte für eine Berichtigung

des Systems liefern. Die diesbezüglich in Betracht kommenden Verhältnisse im Bereiche des männlichen und weiblichen Gametophyten, sowie des Embryos und Endosperms werden vom Verf. besprochen und durch charakteristische Bilder erläutert. Diese Verhältnisse erweisen sich vielfach konservativer als die Blütenmerkmale, worauf eben ihr systematischer Wert beruht. In Analogie zum Blütendiagramm bezeichnet Verf. die Summe der aus der Embryologie entnommenen Merkmale einer Pflanze oder Pflanzengruppe (Familie, Reihe) als deren „embryologisches Diagramm“. — Die Auswirkungen der embryologischen Forschungsmethode auf die Angiospermen-systematik werden sodann an mehreren Beispielen gezeigt. Die Liliaceen sind außerordentlich inhomogen und wahrscheinlich aufzulösen; ähnlich auch die Amaryllidaceen. Einzelne Gruppen der letzteren zeigen engere Beziehungen zu einzelnen Gruppen der Liliaceen als untereinander. Die Centrospermen sind eine sehr einheitliche Gruppe, und zwar eine Progressionsreihe (von den Chenopodiaceen zu den Caryophyllaceen aufsteigend), keine Reduktionsreihe. Dies ist, wenn auch kein Beweis, so doch eine wichtige Stütze für die Wettsteinsche Auffassung, daß die gesamten Monochlamydeen eine ursprüngliche Gruppe mit aufsteigender Entwicklung sind, nicht eine abgeleitete, reduzierte Gruppe. Die Zugehörigkeit der Cactaceen zu den Centrospermen und die Verwandtschaft der Plumbaginaceen mit ihnen wird embryologisch bestätigt. Die Loasaceen passen nicht zu den übrigen Parietalen, sondern sind ein Fremdkörper unter diesen. Desgleichen die Actinidiaceen unter den Guttiferalen, die Callitrichaceen unter den Tricoccae, die Hippuridaceen unter den Myrtalen. Die Zugehörigkeit der Empetraceen zu den Bicornes wird durch die Embryologie überzeugend bewiesen. Innerhalb der Synandreae scheinen die embryologischen Verhältnisse eine Zweiteilung anzudeuten, in dem Sinne, daß die Kompositen den übrigen Familien fernerstehen und sich den Rubialen anschließen, indes die übrigen Familien (Campanulaceen, Lobeliaceen, Goodeniaceen, Stylidiaceen) vielleicht eher mit Tubifloren verwandt sind. Diese vom Verf. auf Grund der Embryologie befürwortete Zweiteilung der Synandreae stimmt allerdings nicht gut mit den Folgerungen aus anderen phylogenetischen Methoden. — Die Angiospermen als ganze, einschließlich der Casuarinaceen, sind nach Ansicht des Verf.s zweifellos einheitlich. Zwischen ihnen und den Gymnospermen liegt eine tiefe Kluft, so daß es nicht möglich ist, eine bestimmte Angiospermenfamilie an eine bestimmte Gymnospermenfamilie anzuknüpfen. — Hayata's „dynamisches System“ wird vom Verf. abgelehnt. *J a n c h e n (Wien).*

Wisniewski, T., Biometrische Untersuchungen über die Variabilität der Rotbuche (*Fagus silvatica*) in Polen. I. Sylwan (Publ. Soc. Forest. Pologne) 1932. 1—27; 11 Textfig. (Poln. m. dtsch. Zusammenf.)

An Material aus den Westkarpathen, dem Opole südlich von Lemberg und dem Kreise Tuchel hat Verf. Messungen der Blattlänge, der Blattbreite, der Anzahl der Seitennerven, der Blattstiellänge, des Koeffizienten der Blattform (nach Poplowska) und des Verhältnisses der Blattlänge zur Blattbreite angestellt. An jedem Standorte wurden rund 1000 Blätter von etwa 50 Bäumen gesammelt, nachdem durch statistische Berechnungen ermittelt war, daß die Differenzen zwischen den Mittelwerten für 300, 400, 500 und 1000 Blätter nur noch sehr wenig voneinander abweichen; im Gegensatz zu den in der Krim ausgeführten Untersuchungen von Poplowska wurden alle und nicht nur „gut entwickelte“ Blätter gemessen, da gerade die

letzteren die größten und unregelmäßigsten Abweichungen vom Typus zeigten. Aus den Messungen geht hervor, daß mit der Erhöhung des Standortes über den Meeresspiegel die Mittelwerte von Blattlänge, Blattbreite, Blattstiellänge und der Koeffizient der Blattform durchwegs abnehmen und nur die Anzahl der Nerven an allen Standorten fast gleich bleibt; hinsichtlich der erstgenannten Merkmale besteht auch eine deutliche Korrelation. Alle drei hiernach in dem Untersuchungsmaterial unterscheidbaren Buchenformen sind von den aus der Krim und dem Kaukasus von P. beschriebenen unterschieden; es besteht aber eine deutliche Analogie in der Vertikalvariation der Buche in Polen und der Krim. Da in der Richtung Polen—Krim—Kaukasus die Blattlänge, wie auch ihr Verhältnis zur Blattbreite und die Anzahl der Nerven im entsprechenden Niveau immer größer werden, so erhebt sich die Frage, ob auch die kaukasische Buche eine analoge Variabilität mit der Höhenlage zeigt und ob *Fagus orientalis* in den oberen Regionen in eine Form übergeht, die sich der *F. taurica*, welche in der unteren Verbreitzungszone der Krim gedeiht, in der gleichen Weise nähert, wie die in den oberen Regionen der Krim wachsende Buche der *F. silvatica* s. str.

Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Handel-Mazzetti, H., *Symbolae Sinicae*. Botanische Ergebnisse der Expedition der Akademie der Wissenschaften in Wien nach Südwest-China 1914—1918.

VII. Teil: Anthophyta. Von H. Handel-Mazzetti. 3. Lief. Wien (J. Springer) 1933. 449—730; 10 Textabb., 4 Taf.

Über die ersten zwei Lieferungen des Anthophyten-Bandes vergleiche Bot. Ctbl., N. F., 1930. 16, 113—114 und 1932. 20, 171—172. Die vorliegende 3. Lieferung umfaßt (in der Anordnung des Wettsteinschen Systems) die Familien von den Rosaceen bis einschließlich zu den Umbelliferen. Die Gattung *Trapa* ist von Hugo Glück bearbeitet, die Umbelliferen zum Teil von Hermann Wolff (†), alles übrige vom Verf. selbst. Abgesehen von den zahlreichen schon früher, besonders im Sitzungsanzeiger der Wiener Akademie, veröffentlichten neuen Sippen, finden sich hier neuerdings 2 neue Gattungen, nämlich die Umbelliferen *Macrochlaena* Hand.-Mzt. (verwandt mit *Sium*?) und *Haploseseli* Wolff et Hand.-Mzt. (Apiodeae-Ammineae-Seseliniae), ferner 84 neue Arten, 1 neue Unterart, 41 neue Varietäten, 2 neue Formen und 4 neue Bastarde beschrieben. Überdies sind 60 Arten und 11 Varietäten für China neu. Bei vielen Arten bringt Verf. eingehende kritische Erörterungen. Bestimmungsschlüssel sämtlicher chinesischer Arten gibt Verf. für *Circaea* (8 Arten) und für die krautigen *Hedysarum*-Arten (18). Mehr als 30 der neuen Arten sind auf den Lichtdrucktafeln in Habitusbildern, z. T. auch in charakteristischen Einzelheiten dargestellt.

Janghen (Wien).

Litzelmann, E., *Orchis pallens*, das Bleiche Knabenkraut. „Aus der Heimat“ 1933. 46, 173—174; 5 Taf.

Verf. bringt einige Daten aus der Lebensgeschichte dieses seltenen Knabenkrautes. Die westliche Verbreitungsgrenze in Deutschland liegt wohl nicht im Randengebiet, sondern an den Abhängen der Eifel gegen die Sauer zu. Im Randen ist die Kreuzung mit *O. masculus* häufiger.

Andres (Bonn a. Rh.).

Möschl, W., Zwei neue *Cerastium*-Arten der Balkanhalbinsel. Österr. Botan. Ztschr. 1933. 82, 226—234; 6 Textabb.

Cerastium trichogynum Möschl, an der Ostküste der Adria

(Dalmatien, Herzegowina, Montenegro, Albanien), ist von dem nächstverwandten *C. campanulatum* Viv. (westliches Mittelmeergebiet und Kleinasien) geographisch streng gesondert und durch einen von beiden Arten freien Gürtel getrennt.

Cerastium dentatum Möschl ist eine mediterran-pontische Art, die jedoch in Italien fehlt. Ihr Areal grenzt im Norden (ohne Überschneidung) an jenes des nächstverwandten *C. semidecandrum* L., das auch in Italien und Sizilien vorkommt. Auch *C. pentandrum* L. ist der neuen Art sehr ähnlich.

J an c h e n (Wien).

Handel-Mazzetti, H., Kleine Beiträge zur Kenntnis der Flora von China.

III. Österr. Botan. Ztschr. 1933. 82, 245—254.

Originaldiagnosen von 11 neuen Arten und 3 neuen Varietäten (durchwegs Dikotyledonen), ergänzende Beschreibungen von 3 bisher ungenau bekannten Arten und neue Standorte von weiteren 4 Arten.

J an c h e n (Wien).

Hruby, J., Die Verbreitung von *Juncus tenuis* Willd. in Mähren und Schlesien.

Österr. Botan. Ztschr. 1933. 82, 255—257; 1 Karte.

Im Bereiche der tschechoslovakischen Sudetenländer war der aus Amerika in Europa eingeschleppte *Juncus tenuis* vordem nur in Böhmen beobachtet worden. Verf. konnte diese Pflanze an mehreren Standorten in Nordmähren und im ehemals österreichischen Schlesien nachweisen.

J an c h e n (Wien).

Soczawa, V., Die alpine Flora des Duse-Alin. Journ. Bot. URSS. 1932.

17, 185—202; 4 Abb. (Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.)

Verf. vermehrte die von F. B. S c h m i d t festgestellten Alpenpflanzen des Duse-Alin (Amurgebiet) bis auf 105 Arten. Diese Alpenflora ist ein Vorposten der alpinen floristischen Provinz von Ochotsk. Ihr fehlen einige Küstenpflanzen wie *Wahlenbergia expansa*, *Sedum cyaneum*, sie hat eine Reihe von Endemismen wie *Stipa alpina* usw.; einige Pflanzen wie *Sedum quadrifidum* erreichen hier ihre Ostgrenze. Ein Drittel der Arten gehört der Tundrenzzone Eurasiens an. Die Artenarmut hängt mit der Einförmigkeit der steinigten Standorte zusammen. Es überwiegen hier Flechtentundren.

R u o f f (Redkino).

Ronninger, K., Zur Flora Südserbiens. Thymus-Belege aus dem Herbar der Universität Beograd, welche für Hayeks „Prodromus“ Verwendung fanden. Bull. Inst. et Jard. Bot. Univ. Beograd 1931/32. 2, 67—71. (Deutsch.)

Genaue Bezeichnung der Standorte aller Herbar-Exemplare der Gattung *Thymus* aus der Sammlung der Universität Beograd.

G e o r g e v i t c h (Beograd).

Černjavski, P., Das Vorkommen von *Fagus orientalis* Lipsky in Südserbien.

Bull. Inst. et Jard. Bot. Univ. Beograd 1931/32. 2, 91—93. (Deutsch.)

Fagus orientalis konnte von Verf. in der Schlucht Demirkapija am Vardar nicht aufgefunden werden. Bei einer genauen Durchsicht der Exsiccata im Herbar des Bot. Instituts von Beograd konnte jedoch festgestellt werden, daß *F. orientalis* in südlichen Grenzgebieten Serbiens tatsächlich vorkommt, aber irrtümlicherweise als *F. silvatica* bestimmt wurde. Die Blatt- und Fruchtsiel-Charaktere dieser Buchenart weisen dar-

auf hin, daß das bis jetzt bekannte Material eine intermediäre Stellung zwischen *F. silvatica* und *F. orientalis* einnimmt.

Georgewitch (Beograd).

Wallrabe, Dora, Studien über die meeresnahen Moore Schwentlund und Groß-Raum. Mit zwei polemischen Anmerkungen von C. Mez. Unser Ostland (heimatkundl. Arb., herausgeg. v. Preuß. Bot. Ver. Königsberg) 1932. 2, 103—160; 6 Textfig.

Teil I der Arbeit ist den in der Literatur schon wiederholt behandelten, am Steilufer der Kurischen Nehrung aufgeschlossenen Sarkauer Moostorf- und Waldschichten gewidmet, die hier zum erstenmal eine pollenanalytische Untersuchung erfahren und denen deshalb besondere Wichtigkeit beigegeben wird, weil sie die Grundlage für die Datierung der weiteren untersuchten Profile bilden. Dabei wird auf Grund der geologischen Lagerungsverhältnisse vorausgesetzt, daß die Bildung dieser Schichten unmittelbar nach dem Rückzuge des Eises begonnen habe, und es wird für die untersten Schichten, in denen schon von früheren Untersuchern u. a. *Betula nana* \times *pubescens*, *Hypnum trifarium* und *Scorpidium scorpioides* nachgewiesen wurden, ein arktisch-trockenes Klima und eine Zugehörigkeit zum älteren Präboreal angenommen (eine wesentlich andere Datierung s. in der Arbeit von Gams). Das Pollenspektrum zeigt hier Kiefer 90%, Birke 7%, Ulme 3%; die darüber liegenden Schichten, in denen die Kiefer z. T. bis auf 100% ansteigt, werden wegen des Fehlens der Erle als boreal bezeichnet. Darüber liegen Dünensande mit Ortstein- und Bleicherdebildungen, gekrönt von einem „atlantischen Waldboden“, in welchem früher *Myrica Gale* gefunden wurde und in dem ein starker Anstieg der Erle (44% gegen Kiefer 37%) festzustellen ist. Die darüber liegenden Schichten erwiesen sich als zu stark zersetzt; statt ihrer wurden die entsprechenden Schichten von Pillkopen analysiert, die durch prähistorische Funde als jungneolithisch datierbar sind und in denen gefunden wurde: Kiefer 50%, Birke 25%, Linde 10%, Hasel 2%, Erle 2,3%, Fichte 1,4%, Eiche 2,3%. Aus dem reichlichen Vorhandensein von Ericaceenpollen, während heute *Calluna* in dieser Wanderdünenzone völlig fehlt, wird auf eine spätatlantische Callunaformation geschlossen.

Teil II behandelt das Hochmoor von Schwentlund, wobei davon ausgegangen wird, daß dasselbe durch Verlandung des ehemaligen Cranzer Tiefs entstanden und in seiner Entwicklung stark durch die Litorinasenkung beeinflusst worden ist. Von den mitgeteilten Profilen reicht nur eines bis zum Grunde des Moores, die übrigen wurden nur bis zu etwa 5 m Tiefe geführt; alle Angaben sowohl über die angetroffenen Torfschichten wie über die pollenanalytischen Ergebnisse beziehen sich auf Horizonte in je 50 cm Abstand. Im Gegensatz zu Gams hat Verf. nirgends einen Grenzhorizont gefunden und ebensowenig eine Gytja im Liegenden des Moores. Die unterste Schicht (bei 9,5 m) ist ein Waldtorf, in welchem die Pollenanalyse Kiefer 54%, Birke 42% und Erle 4% ergab und der als frühboreal angesprochen wird; schon bei 9 m überwiegt der Pollen der Erle, von der einerseits gesagt wird, daß sie hier in der Nähe des Meeres ziemlich früh eingewandert sei, während andererseits auch die Möglichkeit offengehalten wird, daß es sich um *Alnus incana* handeln könnte. Die dem Höhepunkt der Trockenzeit entsprechende Schicht bei 8,5 m zeigt ein starkes Vorherrschen der Kiefer (70%) und ein vereinzelt Auftreten der Fichte bei Fehlen der Eichenmischwaldtypen, welche letztere erst bei 7,50 m auftreten — von hier bis

zu 5 m macht sich der Einfluß der Litorinasenkung bemerkbar — und zur Zeit der Litorinahebung bei 4,5 m ihr Maximum erreichen. Anzeichen einer Austrocknung des Moores in der subborealen Zeit fehlen. Die Moorstorfbildung wird in der Hauptsache auf die subatlantische Zeit bezogen; gewisse Züge des Pollenbildes in den Schichten von 3,5 m (spätatlantisch) bis 2 m werden auf den Einfluß der Brandkultur in der Umgebung des Moores zurückgeführt.

In ähnlicher Weise wird in Teil III ein weiter südlich im Samland bei Gr. Raum gelegenes Moor behandelt, in dessen tieferen Schichten (4,60 bis 3,75 m) in einem Quellteichmoor abgelagerte Seekreide herrscht, die bei 3,25 m verschwindet, jedoch bei 3,0 m noch einmal auftritt, was auf erneute mineralische Einschwemmungen in der Litorinazeit zurückgeführt wird. Aus dem Pollenbilde wird auf einen Beginn der Moorbildung im frühen Präboreal geschlossen; dem subatlantischen Klima entspricht ein Bruchtorf mit Sphagnen.

Die der Arbeit „ohne Verantwortung der Verf.n“ beigefügten Anmerkungen entziehen sich infolge ihres stark polemisch-persönlichen Inhalts zum größten Teil der Berichterstattung. Sachlich sei daraus erwähnt, daß sie sich die Widerlegung der gegen die Königsberger Moorarbeiten erhobenen Einwände zum Ziel setzen; dabei wird u. a. betont, daß Ostpreußen mindestens 6000 Jahre früher eisfrei geworden ist als Skandinavien und daß dieser Zeitunterschied wie auch die andersartige geographische Lage wesentliche Unterschiede in den Einwanderungsverhältnissen der Waldbäume bedingen; auch an der Berechtigung einer stärkeren Heranziehung anthropobiotischer Einflüsse (z. B. Hasel als Begleitpflanze des Menschen, Einwirkung der Brandkultur schon in früher prähistorischer Zeit) wird festgehalten.

Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Hörhammer, L., Über die Coniferengattungen *Cheirolepis* Schimper und *Hirmeriella* nov. gen. aus dem Rhät-Lias von Franken. Bibliotheca Bot. Stuttgart (E. Schweizerbart) 1933. 107, 33 S.; 11 Abb., 7 Taf.

Von der bisher nur unvollkommen bekannten mesozoischen (Rhät-Lias) Konifere *Cheirolepis Münsteri* wurden neben vegetativen Zweigen männliche und weibliche Blüten morphologisch wie anatomisch untersucht. Durch Auflösung des Gesteins konnte Verf. ausgezeichnete Präparate gewinnen. Die Zapfenschuppen bestehen aus zwei Teilen, die als Deck- und Fruchtschuppe gedeutet werden. Beide sind derart miteinander verwachsen, daß nur ihre oberen sechs Lappen oder Zipfel frei sind. Ein mantelförmiger Lappen bildet eine Art Gehäuse um die zwei Samenanlagen, von denen sich jedoch nur eine zum reifen Samen entwickelt. Der männliche Zapfen besteht aus schildförmigen Schuppen, die 10—12 Mikrosporangien tragen. Diese enthalten tetraederförmige Pollenkörner. Unter den lebenden Koniferen ist keine enger mit *Cheirolepis* verwandt; am nächsten dürfte noch *Podocarpus* stehen.

Hirmeriella rhätoliassica n. g. n. sp. sieht äußerlich *Cheirolepis* recht ähnlich, besitzt aber einen ganz anderen Epidermenbau der Blätter und weiblichen Zapfenschuppen, und auch der Bau des Spaltöffnungsapparates ist verschieden.

Auf die schönen Abbildungen, auch der anatomischen Einzelheiten, sei besonders hingewiesen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Thomaschewski, M., Die Waldgeschichte in der Wojewodschaft Pomorze (Pommerellen) im Lichte der Pollenanalyse. Roczn. Nauk. Rolnicz. 1. 1933. 29, 19—44; 8 Textfig.

Die 12 untersuchten Moore sind einheitlich gebaut (Gyttia, Niedermoortorf, älterer und jüngerer Sphagnumtorf, Heidetorf), in einem Falle ist ein typischer Grenzhorizont vorhanden. Pollenanalytisch zeigen die Profile überall Vorherrschaft der Kiefer, doch lassen sich von unten nach oben unterscheiden: Birkenzeit, (erste) Kiefernzeit, Eichenmischwaldzeit (mit Hasel und Erle), (zweite) Kiefernzeit, Hainbuchenzeit, (dritte) Kiefernzeit, womit gute Übereinstimmung mit den Nachbargebieten besteht. Die Moore sind älter als die pommerschen Moore, wo am Anfang keine ausgesprochene Birkenzeit nachweisbar ist. Gemeinsam ist dem südbaltischen Gebiet der Ersatz der Buchenperiode durch die Hainbuchenzeit. Die Buche ist von West nach Ost gewandert, die Fichte dagegen umgekehrt. In klimatischer Hinsicht werden in großen Zügen die Perioden Blytt-Sernander bestätigt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Beyle, M., Über ein altes Torflager in Bramfeld im südlichen Holstein. Mitt. Min.-Geol. Staatsinst. Hamburg 1933. 14, 17—22.

Die Torfproben haben zahlreiche Samen geliefert; ein Teil der Arten ist auch durch Pollen nachgewiesen. Neben *Picea excelsa*, *Potamogeton* und *Carex*-Arten, Laubbäumen u. a. finden wir auch *Brasenia* (5000 Samen!), *Dulichium*, *Aldrovanda* und *Najas flexilis*, wodurch das interglaziale Alter des Torfes (Eichenzeit) erwiesen ist. *Betula humilis* wurde zum ersten Male fossil in Schleswig-Holstein gefunden.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Arnold, Ch. A., Fossil plants from the Pocono (Oswayo) sandstone of Pennsylvania. Pap. Michigan Acad. Sci. (1932) 1933. 17, 51—56; 1 Abb., 1 Tab.
—, A lycopodiaceous strobilus from the Pocono sandstone of Pennsylvania. Amer. Journ. Bot. 1933. 20, 114—117; 7 Abb.

Die oberdevonischen Schichten haben neben Blättern von *Archaeopteris* einen inkohlten, heterosporen Zapfen von *Sigillarien*-Verwandtschaft geliefert, weiter die Reste einer artikulaten Pflanze (*Trochophyllum breviinternodium*) mit dichtstehenden Quirlen steifer, nach außen löffelartig verbreiteter Blätter.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Berry, E. W., New occurrences of pleistocene plants in the district of Columbia. Journ. Washington Acad. Sc. 1933. 23, 1—25; 77 Abb.

Das Material stammt aus Ausschachtungen in Washington und hat Reste von 37 Pflanzen geliefert, neben einigen Moosen, *Taxodium distichum*, *Najas* und *Carex* durchweg Dikotyledonen. Die Unterschiede gegenüber der heutigen Flora des Gebietes sind nur gering; die Mehrzahl der Arten tritt dort auch heute noch auf. Zum erstenmal wurden in Nordamerika fossil gefunden: *Bidens* sp., *Helianthemum* sp., *Cornus florida*, *Ilex vomitoria*, *Pilea pumila* und *Cycloloma atriplicifolium*. Eigentliche Wasserpflanzen fehlen mit Ausnahme von *Najas* sp., andere wie *Alnus*, *Persicaria*, *Ranunculus*, *Carex* usw. deuten auf Ablagerung am Rande eines verlandenden Gewässers.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Stapp, C., Verfahren zur Prüfung von Bohnen (*Phaseolus vulgaris*) auf Resistenz gegen *Pseudomonas medicaginis* var. *phaseolicola* Burk., den Erreger der Fettfleckenkrankheit. *Angew. Bot.* 1933. 15, 241—252.

Die Bohnensamen werden bei 20—23° C in Sägemehl bis zum Aufreißen der Samenschale vorgekeimt und diese dann vorsichtig entfernt. Die Kotyledonen werden etwas auseinandergebogen und die Sämlinge 2 Std. lang in eine 48 Std. alte Bakterienaufschwemmung von *Pseudomonas medicaginis* var. *phaseolicola* gebracht, so daß die Kotyledonen vollständig untertauchen. Die Auspflanzung erfolgt zu zweien in Töpfen so tief, daß über den Kotyledonen noch eine dünne Erdschicht liegt.

Ludwig (Magdeburg).

Bockmann, H., Die Schwärzepilze des Getreides unter besonderer Berücksichtigung ihrer Pathogenität und des Vorkommens von Rassen innerhalb der Gattungen *Cladosporium* Link und *Alternaria* Nees. *Angew. Bot.* 1933. 15, 308—324, 329—385.

Untersucht wurden aus Einsporenkulturen nach dem Kochschen Plattenverfahren gezüchtete Stämme der Gattungen *Cladosporium* Link und *Alternaria* Nees. Ein Übergang der *Cladosporium*- in die Hormodendron-Form konnte nicht beobachtet werden; doch hält Verf. eine Beziehung zueinander für erwiesen, da sich an dem Myzel ausgekeimter Sklerotien beide Fruchtstände fanden. Zwischen den einzelnen *Cladosporium*-Stämmen, die sich morphologisch recht deutlich unterschieden, konnten aber Unterschiede in der Pathogenität nicht festgestellt werden. Bei den *Alternaria*-Stämmen waren Rassenunterschiede kaum nachweisbar.

Die Schwärzepilze der Gattung *Cladosporium* sind reine Saprophyten. Sie traten im Freiland immer nur auf Geweben auf, die vorher aus anderen Ursachen abgestorben waren. Infektionsversuche an lebenden unterirdischen Organen, an Blättern, Ähren und Körnern verliefen sämtlich negativ. *Alternaria*-Pilze können lebendes Gewebe von Getreidepflanzen zerstören und nähren sich von den Zerfallsprodukten, sind also echte Pertophyten i. S. von Münch. Roggen und Weizen sind widerstandsfähiger als Hafer und Gerste. In der Virulenz der einzelnen Pilzstämme bestehen Unterschiede. Wirtschaftlich sind die Schwärzepilze kaum von Bedeutung.

Ludwig (Magdeburg).

Flerov, B. C., und Popov, C. A., Methoden zur Untersuchung der Wirkung von antiseptischen Mitteln auf holzerstörende Pilze. *Angew. Bot.* 1933. 15, 386—406.

Nach einer kritischen Besprechung der bisher üblichen Methoden und ihrer Mängel berichtet Verf. über eine neue Methodik, deren Vorteile darin bestehen, daß 1. kein künstliches Nährmedium verwendet wird, 2. keine komplizierte Regelung der Feuchtigkeit erforderlich ist und 3. eine gleichmäßige Verteilung des Antiseptikums erreicht wird. Als Substrat dienen dünne Holztafelchen von ungetränktem Holz auf Gartenerde von 40—50% Feuchtigkeit, worauf alle in Frage kommenden Pilze gut wachsen. Als Kulturgefäße werden *Erlenmeyer* kolben verwendet und bei 25—27° C gehalten. Nach 2—3 Wochen, wenn Erde und Holz vom Pilz ganz durchwachsen sind, werden ein mit dem Antiseptikum getränktes Holztafelchen und ein unbehandeltes Kontrolltafelchen in den Kolben eingeführt, die vorher durch die Flamme gezogen werden, um etwa anhaftende Schimmelpilzsporen abzutöten. Die Kontrollplatte bewächst gewöhnlich in 3—5 Tagen, so daß der ganze Versuch in 30 Tagen beendet ist. Als Standardpilze dienen

Coniophora cerebella, *Fomes annosus*, *Merulius lacrymans* und *Lentinus squammosus*.
L u d w i g (Magdeburg).

Sylwester, E. P., and Countryman, Mary C., A comparative histological study of crown gall and wound callus on apple. Amer. Journ. Bot. 1933. 20, 328—340; 7 Textfig., 2 Taf.

Krongallen und Kallusbildungen an Pfropfstellen stimmen in den Hauptzügen der Histologie und der mikrochemischen Reaktionen überein; bei beiden geht die Differentiation der parenchymatischen Wucherung von „meristematischen Inseln“ aus. An Verschiedenheiten wurden festgestellt: Die Krongallen haben nahe der Oberfläche eine sich deutlich abhebende Zone dunkler, polygonaler, dicht schließender Zellen; der Pfropfkallus ein dem normalen Stampperiderm ähnliches Periderm. Die Tanninprobe ist im Gallengewebe positiv, im Kallus negativ. — An der Oberfläche, in desorganisierten Zellen nahe derselben und in den schizogenen Hohlräumen der Gallen fand sich *Pseudomonas tumefaciens* in beträchtlicher Menge.
L e w i n (Berlin).

Porter, C. E., Breve nota acerca de los Escolitidos. Rev. Chil. Hist. Nat. 1931. 35, 104—106; 1 Fig.

Unter den Scolytidae (= Ipidae) Chiles befinden sich einige landfremde Borkenkäfer, die wie besonders *Eccopogaster rugulosus* und *Eccopog. multi-striatus* in Obstplantagen, zumal an Kirsch- und Pfirsichbäumen, gelegentlich großen Schaden verursachen können.
D o n a t (Buenos Aires).

Blackman, M. W., The Black Hills Beetle (*Dendroctonus ponderosae* Hopk.). Bull. New York Stat. Coll. Forest. 1931. 4, Nr. 4, 77 S.; 10 Taf.

Ausführliche Beschreibung des Parasiten, der erheblichen Schaden in den Beständen verschiedener Kiefern, vor allem von *P. ponderosus* macht. Die Insekten durchbohren die Rinde und setzen sich unter dieser fest, wo dann die Eiablage erfolgt. Die Folge ist gesteigerter Harzfluß, an dessen Folgen die Bäume schließlich absterben. Ein wirkungsvolles Bekämpfungsmittel ist nicht bekannt.
K r ä u s e l (Frankfurt a. M.).

Kobel, Fr., Die Aussichten der Immunitätszüchtung bei der Rebe. Landwirtsch. Jahrb. d. Schweiz 1933. 47, 248—271. "

Unter 343 F₁-Bastarden, die aus *Vinifera*-Sorten (Blauer Burgunder oder Riesling × Sylvaner) mit *Vitis riparia* oder mit *V. riparia* × *Berlandieri* erhalten wurden, wiesen 9,3% eine ordentliche Widerstandsfähigkeit gegenüber *Peronospora* auf und nur 3,7% waren in bezug auf Qualität der Beeren befriedigend. Bei Berücksichtigung von Widerstandsfähigkeit, Geschlecht, Reifezeit, Ertrag und Qualität berechnet Verf., daß unter 100 000 F₁-Bastarden nur 30—40 dem erreichbaren Zuchtziel entsprechen und ein geeignetes Ausgangsmaterial für weitere Züchtungen ergeben würden.

Unter 112 Rückkreuzungen wurden ebenfalls ganz wenige geeignete Nachkommen erhalten. Von 495 F₂-Bastarden — *Riparia* × *Gamay* geselbstet oder mit anderen Stöcken gekreuzt, *Riparia* × *Gamay* mit (Riesling × Sylvaner) × (*riparia* × *rupestris*) oder mit Blauer Burgunder × *rupestris* du Lot — waren 59,3% genügend und ordentlich peronosporahart. Allen oben genannten Anforderungen würden 138 von 100 000 Stöcken ge-

nügen, ganz befriedigend wären aber nur 6/100 000. Immerhin ist der Prozentsatz an peronosporaharten Stöcken gegenüber den F_1 -Bastarden bedeutend größer und Verf. verspricht sich von einer Weiterzüchtung der günstigen F_2 -Formen durch Kreuzung den gewünschten Erfolg (Inzucht wirkt schädigend).

Die Vererbung des Geschlechts, der herbstlichen Laubverfärbung und der Beerensaft-Farbe erfolgt, wie aus weiteren Versuchen hervorgeht, nach den *Mendelschen* Regeln. Bei Vererbung der Winterhärte kommt wahrscheinlich ein einziges Genpaar mit weitgehender Dominanz der Frostwiderstandsfähigkeit in Frage. Der Modus der Vererbung der Peronospora-Härte konnte noch nicht völlig klargestellt werden; doch zeigte sich, daß die amerikanischen Arten und Artbastarde, die verwendet wurden, in bezug auf Anfälligkeit gegen Peronospora heterozygot sein müssen.

Schoch-Bodmer (St. Gallen).

Ziegler, A., Erfahrung bei der Aufzucht von Rebsämlingen aus Fremdbefruchtung und Selbstbefruchtung. Das Weinland, Wien 1933. 5, 11—12, 40—44; 11 Textabb., 1 Tab.

Bei zahlreichen, mit der Rebenzüchtung zusammenhängenden Kreuzungen und Selbstungen konnte zunächst festgestellt werden, daß die Ausbeute an auspflanzungsfähigen Sämlingen bei Kreuzungen bedeutend höher ist als bei Selbstungen, wobei letztere außerdem noch sehr schwachwüchsig waren. Gekreuzt wurden sowohl Europäerreben miteinander, als auch Europäer mit Amerikanern. Es ging daraus hervor, daß den Selbstungen kein allzu großer Wert in der Rebenzüchtung beigelegt werden darf; es empfiehlt sich vielmehr, die F_2 und F_3 -Generation durch erneute Kreuzungen zu gewinnen, da sich dann stärkere Aufspaltungen zeigen, die für Weiterzüchtungen als geeignetes Ausgangsmaterial dienen können, wobei als Zuchtziel gilt: möglichst später Austrieb mit kurzer Vegetationszeit, aber früher Holzreife.

Rogenhofer (Wien).

Zinzadze, Sch., Mikrobestimmung von Phosphor- und Arsensäure mit Molybdänblau. Anwendung auf Bodenauszüge. Ztschr. f. Pflanzenernähr., Düngung u. Bodenk., Teil A, 1932. 23, 447—454.

Es werden zwei kolorimetrische Verfahren angegeben. I. Die angewandte, sehr lange haltbare, blaufarbte schwefelsaure Lösung von reinem Molybdänblau wird bei Abwesenheit von P_2O_5 und As_2O_5 beim Verdünnen mit Wasser farblos; enthält aber das Verdünnungsmittel eine der beiden Säuren, so erscheint die Färbung von selbst wieder. II. Im zweiten Verfahren wird $SnCl_2$ als Reduktionsmittel angewandt. — In bezug auf die Vorschriften für die Darstellung des Mo-blau-Reagens, die Ausführung der Bestimmung und die innezuhaltenden Vorsichtsmaßregeln muß auf das Original verwiesen werden.

Schubert (Berlin-Südende).

Schmidt, W., Der Lichtgenuß unter einem Obstbaum; Messungen nach neuer Methode. Fortschr. d. Landwirtsch. 1933. 8, 29—31; 1 Textabb.

Gegenüber den bisherigen photochemischen Lichtmessungen empfiehlt Verf. die Lichtmessungen auf elektrischem Wege mittels der Silberselenit-Sperrschichtphotozellen. Diese Methode hat gegenüber der früheren photochemischen den Vorteil, daß sie die bei der Assimilation der Pflanzen wirkenden Lichtstrahlen mehr erfaßt, zumal bei der photochemischen Methode bloß die ultravioletten und blauen Strahlen, welche für die Assimilations-

tätigkeit nicht ausschlaggebend sind, gemessen werden. In Verbindung mit einem Millivoltmeter lassen sich die jeweiligen Belichtungsstärken unmittelbar als Kurven graphisch darstellen. Es zeigte sich hierbei, daß die Lichtstärke bei klarem Himmel unter einem Obstbaum nur etwa 24% der Lichtstärke über dem Baum betrug, während bei Reflexwirkung von Wolken die Stärke des diffusen Lichtes unter dem Baum sich auf 36% erhöhte.

Rogenhofer (Wien).

Düggeli, M., Zur Frage der Bodenimpfung. Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 87, 297—301.

Während eine Bodenimpfung mit Knöllchenbakterien für Leguminosen bei Beachtung der in der Arbeit erörterten Voraussetzungen als vorteilhaft angesehen werden muß, empfiehlt es sich, für andere Kulturpflanzen angepriesene Bakterien-Impfkulturen wegen der viel größeren Wahrscheinlichkeit eines Mißerfolges mit Vorsicht anzuwenden bzw. solche Mittel erst nach Prüfung und Empfehlung durch anerkannte Versuchsanstalten anzukaufen. Bakterienimpfung für Nichtleguminosen dürfte vor allem nach größeren Meliorationsarbeiten aussichtsreich sein. *Kattermann (Weihenstephan).*

Handbuch der wissenschaftlichen und angewandten Photographie, herausgeg. von A. Hay †, weitergeführt von M. von Rohr. Bd. VI. Wissenschaftliche Anwendungen der Photographie. 2. Teil: Mikrophotographie, bearbeitet von T. Péterfi. Wien (J. Springer) 1933. 432 S.; 242 Fig.

Die Mikrophotographie von T. Péterfi behandelt im allgemeinen Teil zunächst in sechs einleitenden Abschnitten das mikroskopische Bild (Abbildung), die Objektiv- und Okularlinsen sowie die Beleuchtungsapparate des Mikroskops. Daran anschließend werden die kleinen und großen mikrophotographischen Apparate sowie die Spezialapparate der verschiedenen Systeme und die künstlichen Lichtquellen besprochen. Die folgenden Abschnitte enthalten neben einer vollständigen Anleitung zur Ausführung einer Aufnahme mit einer kleinen Vertikalkamera, Angaben über die Belichtung und Bestimmung der Belichtungszeit, sowie eine ausführliche Darstellung des Negativverfahrens in der Mikrophotographie und die Anleitung zur Herstellung der positiven Bilder. In einem letzten Abschnitt werden der Einfluß der Wellenlänge des Lichtes auf das mikrophotographische Bild und die Lichtfilter besprochen.

Der spezielle Teil erörtert zunächst die Technik der Aufnahmen mit besonderer optischer Einrichtung, wie Aufnahmen bei Dunkelfeldbeleuchtung, im auffallenden Licht, im polarisierten Licht, im ultravioletten und infraroten Licht, ferner die Mikrophotographie in der Metallographie und Faserstoffforschung, die Lumineszenzmikroskopie und Mikroradiographie. Ein besonderer Abschnitt ist der mikrophotographischen Darstellung der Objekte der biologischen Forschung gewidmet (Photographie lebender Objekte, Kulturpräparate und Gewebekulturen). Die Mikrophotographie beweglicher Objekte umfaßt die Momentaufnahmen und die Mikrokinematographie. In einem letzten Kapitel wird die Mikrophotographie gefärbter Dauerpräparate behandelt. Ein Sach- und Quellenverzeichnis vervollständigen den umfangreichen Band. Der Umstand, daß Péterfi als Biologe diese Mikrophotographie bearbeitet hat, macht sie als Ratgeber bei biologischen Arbeiten besonders wertvoll.

Czaja (Berlin-Dahlem).

Chamberlain, Ch. J., Methods in plant histology. 5. Aufl. Chicago (Univ. Press) 1932. 416 S.; 140 Textabb.

Erstmalig 1901 erschienen, hat dieses Handbuch der pflanzlichen histologischen Technik in seiner neuesten Auflage eine durchgreifende Umarbeitung und Erweiterung erfahren. Ausführlicher gestaltet sind die Abschnitte über Paläobotanische Mikrotechnik und Phototechnik einschließlich der Mikro-, Makro- und Filmphotographie, neu ist eine Anleitung zur Anfertigung von Reproduktionszeichnungen. Methoden und Rezepte beschränken sich nicht auf die in England gebräuchlichen, sondern geben gewissermaßen einen Querschnitt durch die zytologische Technik der großen botanischen Laboratorien der Welt wieder.

Textlich ist eine Zweiteilung vorgenommen. Ein erster Abschnitt behandelt die allgemeinen technischen Dinge wie Apparate, Fixierungs-, Färbungs- und Präparationsmethoden, die Mikrotomtechnik einschließlich des Paraffin-, Zelloidin- und Zelluloseazetat-Verfahrens. Außerdem werden eine Reihe spezieller Methoden, Paläobotanische Mikrotechnik, Photo- und Zeichentechnik erörtert. Im zweiten Teil finden sich Angaben über Kultur, Konservierung, Fixierung und Färbung für zahlreiche Objekte aus allen Gruppen des Pflanzenreiches in aufsteigender Entwicklungsreihe. Ein besonderes Kapitel enthält Fixierungs- und Färbelösungen und Gemische in qualitativer und quantitativer Zusammensetzung. Alles ist in gedrängter Kürze, aber außerordentlich übersichtlich dargestellt, so daß das Buch im praktischen Gebrauch ein leicht zu benutzendes Hilfsmittel bietet.

Herrig (Berlin-Dahlem).

Cori, C. J., Das nasse photographische Kollodiumverfahren im Dienste der Biologie. Handb. d. biol. Arbeitsmethod., herausgeg. v. E. Abderhalden. Wien u. Berlin (Urban & Schwarzenberg) 1933. Lief. 413, Abt. V, Teil 10, H. 1, 1—12.

Die zuerst geschilderten vorbereitenden Arbeiten bei der dem Biologen hier empfohlenen Benutzung selbst hergestellter Kollodiumplatten bestehen vor allem in der Herstellung des Roh- und des Salzkollodiums, des Silberbades, des Entwicklers und der Fixierlösung, sowie der Mittel zum Verstärken, Abschwächen und Lackieren der Negative. Sodann wird ein ganzer Arbeitsgang zu deren Herstellung in enger Anlehnung an die Vorarbeiten beschrieben. Ihre besondere Bedeutung aber hat die Methode heute noch für die weiter beschriebene Herstellung von Diapositiven. Die nur die technische Durchführung behandelnde Arbeit, die für weitere chemische Daten auf Schriften Josef Maria Eders (Verlag W. Knapp, Halle a. S., 1926 u. 1927) verweist, schließt mit knappen Ratschlägen zur Vermeidung von Fehlerquellen.

Pfeiffer (Bremen).

Fortner, H., Die Punktweg-Methode. Ein Verfahren zur quantitativen Auswertung von Mikrokinematogrammen. Ztschr. wiss. Mikrosk. 1933. 50, 1—62; 19 Fig.

Das Verfahren zur Analyse von Bewegungsvorgängen benutzt als Maß die Lageänderung punktförmiger Bildelemente von Mikro-Negativfilmen. Von stark vergrößerten Bildnegativen werden Skizzen angefertigt, welche die Punktlagen in Bewegung begriffener Bildpartien serienweise festhalten; außer der Horizontalstruktur in Grundrißbildern ist durch Anwendung der Welkerschen Einstellregeln und der Beckeschen Linie auch die Vertikalstruktur (Aufrißbilder) in bestimmtem Grade möglich. Ausführlich geschildert und durch Abbildungsproben erläutert werden Einrichtung und Handhabung des speziellen Negativ-Vergrößere-

rungsapparats und die Herstellung der Punktlage- und Punktwegskizzen (Vorbereitungen zum Wiederaufsuchen von Einzelbildern, zur Bestimmung eines Bezugssystems der sich bewegenden Punkte, zur Bezifferung, mancherlei technische Einzelheiten). Hineingearbeitet worden ist ferner eine hauptsächlich auf den Einstellregeln gegründete Methode zur Bestimmung der relativen und absoluten Brechungsverhältnisse mikroskopischer Partikel und solcher Tröpfchen, die durch ihre eigene Schwere nicht deformiert werden (andernfalls der Brechungswert zu hoch). Endlich wird zur Erleichterung der Arbeiten eine Kopiervorrichtung beschrieben, die eine bequeme und rasche Anfertigung von Detailkopien aus den Negativen gestattet. *Pfeiffer (Bremen).*

Ramsthaler, P., Über ein neues Universalmikroskop. Ztschr. wiss. Mikrosk. 1933. 50, 63—72; 6 Fig.

Das hier beschriebene Mikroskop „Me F“ der Fa. C. Reichert, Wien, ist wie das von Verf. nicht erwähnte Metaphot der Fa. E. Busch, Rathenow (s. Pfeiffer in Ztschr. wiss. Mikrosk. 1932. 49, 100; Ref. in Bot. Ctbl. 22, 127) nach Le Chateliers Prinzip gebaut und ermöglicht so ein Verlegen der Kamera in den Fuß des Stativs. Die vielseitige Anwendbarkeit wie die verschiedene Ausbaufähigkeit und in fast allen Stücken auch die Einrichtung bis in unwesentliche Einzelheiten teilt das Me F mit dem Metaphot. *Pfeiffer (Bremen).*

Kisser, J., Freihandschnitte oder Mikrotomschnitte? Ztschr. wiss. Mikrosk. 1933. 50, 85—93.

Nachdem ältere Darstellungen zu der Frage (H. v. Mohl, Harting, Nägeli, Schwendener, Dippel, Behrens) verständlich gemacht worden sind, tritt Verf. für die gegenwärtige Zeit trotz aller Würdigung der Bedeutung der Freihandtechnik aus zahlreichen Gründen und zu den verschiedensten Zwecken für die Anfertigung von Mikrotomschnitten aus uneingebettetem Material ein; Mißerfolge sind durch reichliche Übung, durch richtige Wahl der Schneidemethode und durch Beachtung des Leistungsvermögens des Mikrotoms und Beherrschung aller die Mikrotommesser betreffenden Fragen zu vermeiden. *Pfeiffer (Bremen).*

Schmelzer, W., Bemerkungen zum Einschluß von Mikroobjekten in nicht-trocknenden Medien. Ztschr. wiss. Mikrosk. 1933. 50, 93—99; 2 Fig.

Statt des Wallrahmens (von der Oberfläche des Deckglasrandes auf den Objektträger übergreifend) wird ein Unterdeckglasrahmen aus 2 Gewichtsteilen Bienenwachs + 1 Gewichtsteil Kolophonium empfohlen; auf die sehr in Einzelheiten sich verlierenden Vorschriften sei nur hingewiesen. Anhangsweise wird ein Verfahren des Einschlusses in Paraffinöl mit Syndetikon-Wallrahmen mitgeteilt. *Pfeiffer (Bremen).*

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig-Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 24 (Band 166) 1934: **Referate**

Heft 7/8

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Handwörterbuch der Naturwissenschaften. 2. Aufl. Jena (G. Fischer) 1933/34.

Bd. IV. VIII + 1270 S.; zahlr. Abb.

Nachdem gegen Ende des Vorjahres der VIII. Band des Handwörterbuches abgeschlossen worden war, liegt nunmehr auch der Band IV, der die Buchstaben F (Fische) bis G (Gesteinskunde) umfaßt, fertig vor. Die Reihe der hier gebotenen botanisch-wissenschaftlichen Artikel beginnt mit einer Schilderung der biologischen Forschungsstätten der europäischen Staaten durch F. Oltmanns. Hier wird sowohl der Meeres- wie der Süßwasserlaboratorien und der Binnenlandstationen gedacht mit ihren Einrichtungen und Arbeitsmitteln. Der Bedeutung der Frage nach der Fortpflanzung der Gewächse angemessen, erscheint die Vergebung der einzelnen Abschnitte an verschiedene, spezialisierte Bearbeiter. So ist die Fortpflanzung der Algen und Pilze von R. Harder, die der Moose von F. v. Wettstein, die der Farne von F. A. Bower, von dem auch ein einleitender, allgemeiner Abschnitt über die Fortpflanzung der Archegoniaten herrührt. Die Darstellung der ausgestorbenen Pflanzengruppen und ihrer phylogenetischen Beziehungen zu den heutigen Samenpflanzen hat W. Zimmermann übernommen, während die Fortpflanzung dieser (Gymnospermen und Angiospermen) durch A. Ernst erfolgt.

Sehr ausführlich sind die Physiologie der Bestäubung und Befruchtung und die Morphologie und Ökologie der Früchte und Samen von H. Fitting behandelt. Welche physiologischen Bedingungen den Fortpflanzungsprozeß einleiten und durchführen, bringt ein weiterer Abschnitt von L. Jost, ein letzter von H. Winkler-Hamburg die begriffliche Bestimmung der verschiedenen Fortpflanzungsmöglichkeiten.

In ähnlich eingehender Weise finden Theorie, Praxis und Chemismus der Gärung ihre Darstellung durch C. Neuberg und Maria v. Kobel, H. Luers, M. Rüdiger, K. Kroemer, A. Rippel, F. Windisch, E. Simon und W. Grimm. Es folgen „Gemüse“ von E. Maurizio und „Vegetabilische Genußmittel“ von E. Hanausek und H. Zörnig. Eine größere Artikelserie umfaßt die Schilderung der Pflanzengeographie mit ihren Unterabteilungen: „Vegetationsgebiete der Erde“ von M. Rikli, „Genetische Pflanzengeographie“ von C. Schroeter und „Soziologie“ von Fr. Firbas. Ein letztes Vermächtnis des verstorbenen K. Correns ist der Aufsatz „Geschlechtsbestimmung und Verteilung bei Pflanzen“, welcher den Leser über die verwickelten Fragen der Vererbung des Geschlechtes auf allen Stufen des Pflanzenreiches in denkbarer Kürze und Klarheit unterrichtet. Schließlich sei noch auf die

von E. Küster ausführlich behandelte Morphologie und Ökologie der Gallen verwiesen. Wie immer bringen auch in diesem Bande zahlreiche Aufsätze aus der allgemeinen Physiologie, Zoologie, Physik, Chemie, Geologie und Astronomie vom Wissenswerten das Neuste.

Herrig (Berlin-Dahlem).

Meyer, A., Ideen und Ideale der biologischen Erkenntnis. Blos, Abhandl. z. theoret. Biologie und ihrer Geschichte, sowie zur Philosophie der organischen Naturwissenschaften, Bd. 1. Leipzig (J. A. Barth) 1934. 202 S.

Die mit diesem Band eröffnete Schriftenreihe stellt sich das Ziel, der theoretischen Forschung neben der empirischen ihren Platz zu sichern.

Verf. lehnt Mechanismus und Vitalismus ab und vertritt statt dessen den „Holismus“. — Der Ausgangspunkt der Betrachtungen knüpft weitgehend an den Gedanken von Haldane an, daß, entgegen der üblichen Auffassung, nicht die physikalischen, sondern die biologischen Gesetze allgemeiner gültig seien. Die physikalische Wirklichkeit sei nichts als eine Art von modellmäßiger Vereinfachung der organismischen. — Daran ist sicher soviel richtig, daß es im Prinzip möglich ist, die physikalischen Gesetze durch vereinfachende Ableitung auf exakt-mathematischem Weg aus den biologischen zu deduzieren. So wichtig aber diese Feststellung sein mag, hätte doch betont werden müssen, daß für die experimentelle Biologie nur der prinzipiell ebenso mögliche Weg, die Ableitung der biologischen Gesetze aus physikalischen, in Betracht kommt.

Der Gedanke, die Entropie sei nichts anderes als das, was von der Entelechie übrig bleibt, wenn man sie aus der organischen in die physikalische Wirklichkeit überträgt, beruht ebenso wie die Auffassung, es gäbe im Organismus viel mehr Energieformen als im Anorganischen, auf einer zu ungenauen Anwendung der physikalischen Terminologie. — Die phylogenetischen Betrachtungen sind z. T. anregend, meist aber zu wenig begründet. So ist z. B. die Symbiose sicher eine wichtige Erscheinung, ob sie aber der „charakteristischste“ und ein für die Phylogenie hervorragend wichtiger Lebensprozeß ist, das können wir zum mindesten nicht ausreichend begründen.

Es ist lediglich eine Folge ungeeigneter Definition, wenn Verf. (hinsichtlich der Quantentheorie) von einer Psychisierung der physikalischen Realität spricht und wenn er sagt, der Organismus sei seinem Wesen nach Wille und Handlung.

Das Buch ist zweifellos reich an richtigen Gedanken und Anregungen. Diese Anregungen wären sicher wirkungsvoller, wenn Verf. nicht zu sehr mit wenig zutreffenden Vergleichen und mit Definitionen, die dem naturwissenschaftlichen Sprachgebrauch widersprechen, gearbeitet hätte.

Bünning (Jena).

Tiroid, Marianne, Untersuchungen über das Plasmolyseverhalten von *Vaucheria*. Protoplasma 1933. 18, 345—389; 9 Textfig.

Der Plasmolyseverlauf bei *Vaucheria*, wobei der Protoplast in eine Anzahl Teilprotoplaste zerfällt, wird eingehend beschrieben und abgebildet. Als Plasmolytikum eignete sich am besten Traubenzucker 0,4—0,6 mol (Grenzwert 0,2—0,22 mol); auch Glyzerin oder CaCl_2 wird gut vertragen, schlecht dagegen Harnstoff (!) oder gar KCl und KNO_3 . Von den Fadenenden hebt sich das Plasma meist rasch und konvex ab, schwieriger vielfach von den Längswänden. Längsfaltenbildung läßt auf hohe Viskosität des Plasmas schließen. An der Rundung

der Protoplasten-Teilstücke ist der Tonoplast ursächlich beteiligt, der auch die Geschwindigkeit der Protoplastenrundung stark beschleunigt. Der Tonoplast selbst kann aus dem noch lebenden und weiterhin lebensfähigen Plasmamantel ausschlüpfen, wobei seine Oberfläche teilweise freigelegt wird (vergleichbar den von Höfler beobachteten „Fenstern“ bei *Cladophora*). Systrophe-ähnliche Plasma- und Chlorophyll-Verlagerungen waren mitunter zu beobachten. Auch bei baldiger Deplasmolyse tritt Verschmelzung der Protoplasten-Teilstücke nicht mehr ein und sie erreichen — bei längerer Plasmolysedauer — nicht einmal ihr ursprüngliches Volumen. Deshalb bleiben aber die Teilprotoplasten lebensfähig, sie treiben innerhalb des Fadens Schläuche, und nach 24stünd. Plasmolyse (!) deplasmolysierte *Vaucheria*fäden gelangten nach mehrmonatiger Kultur sogar zur Fruchtbildung.

Pirschle (München-Nymphenburg).

Linsbauer, K., Untersuchungen über Plasma und Plasmaströmung an Chara-Zellen. V. Untersuchungen des Protoplasmas mittels der Ausflußmethode. *Protoplasma* 1933. 18, 554—595; 8 Textfig., 2 Taf.

Aus durchschnittenen Internodialzellen von *Chara* in hypotonische $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ - und KNO_3 -Lösungen ausfließendes Plasma („Ausfluß- oder Effluationsmethode“) wird im Hell- und Dunkelfeld beobachtet. In Ca -Lösung treten kugelige Plasmotropfen aus, „die sich schnell mit einem Film umgeben, der nach kurzer Zeit erhärtet und brüchig wird, während sich der innere Anteil als stark fadenziehend erweist. Die K -Lösung wirkt demgegenüber auf das Protoplasma in toto stark verflüssigend. Den austretenden Protoplasamassen fehlt das Vermögen zur Bildung eines Grenzhäutchens“. Der in Ca -Lösung auftretende „Film“ wird nicht als Niederschlags-, sondern als Haptogenmembran angesprochen (chemische Veränderungen im austretenden Plasma). Trotz vieler Ähnlichkeiten darf auf die Identität dieser Oberflächenfilme mit den normalen Hautschichten nicht geschlossen werden; wahrscheinlich kommt dem normalen Plasmalemma — gegenüber dem Binnenplasma — eine diesen Filmen um nackte Protoplasten fehlende, besondere Mizellarstruktur zu.

Pirschle (München-Nymphenburg).

Bank, O., Die Entmischung des vitalgefärbten Zellsaftes der Zwiebel-Epidermis. *Protoplasma* 1933. 18, 620—627; 5 Textfig.

Epidermiszellen von *Allium cepa* wurden in 3 Mol. CaCl_2 plasmolysiert, unter Zusatz von Neutralrot oder Nilblausulfat, und nach 1—48 Std. Farbstoffspeicherung mit hypertonen (1 Mol.) Lösungen verschiedener Salze behandelt. Als „Entmischungssalze“ sind KSCN , NH_4SCN , KJ besonders geeignet. Die Entmischungsercheinungen im Zellsaft ähneln in ihrer Form dem Golgi-Apparat und sind von der Viskosität, Plasmolysedauer, Art des Salzes usw. abhängig (fädige, tropfige Entmischung, Aggregatbildung), auch wird die Lokalisierung von der Art der Entmischung beeinflusst.

Pirschle (München-Nymphenburg).

Eichhorn, A., Observations vitales sur les noyaux à structure non réticulée. C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 112, 1625—1626.

An jungen Wurzelspitzen von *Sinapis nigra* lassen sich in den Zellen die Kerne lebend beobachten. Die Kerne sind kugelig. Um den einen Nukleolus herum liegen zahlreiche kleine Körper, die Prochromosomen. Dicht neben dem Nukleolus sind ein oder zwei Körper zu finden, die aus dem Nuk-

leolus hervorgegangen sind und bei denen es sich wahrscheinlich um die schon früher beschriebenen Satelliten handelt. *Moewus (Dresden).*

Wentzel, Sarah F., Meiosis in *Digitalis ferruginea* with special reference to the anachromatic and catachromatic processes. *Amer. Journ. Bot.* 1933. 20, 493—501; 1 Taf.

In den Mikrosporozyten von *Digitalis ferruginea* bleiben während der ganzen Meiosis die Chromosomen deutlich getrennt. In der frühen Prophase sind sie durch feine Anastomosen verbunden, ohne daß eine Spirem-ähnliche Struktur aufträte. Die Vorgänge in der Prophase entsprechen den an *Salvinia* und *Azolla* beobachteten, die der Metaphase und Anaphase denen bei *Vicia faba*, *Tradescantia virginica* u. a. Die Telophase besteht in einer einfachen Trennung und Verkürzung der Einzelchromosomen und der Bildung von Anastomosen. *Lewin (Berlin).*

Osterhout, W. J. V., The kinetics of penetration. IV. Diffusion against a growing potential gradient in models. *Journ. Gen. Physiol.* 1932. 16, 157—163; 2 Fig.

Internodialzellen von *Nitella* zeigen in Leitungswasser eine nach außen gerichtete E.M.K. von 50—300 Millivolt. Nach früheren Versuchen des Verf.s wird diese E.M.K. durch die Kaliumionen hervorgerufen, die bei ihrem Eindringen in die Vakuole auch deren Richtung (nach außen!) bestimmen. Dadurch müßte eigentlich auch das weitere Eindringen von K-Ionen verhindert werden, aber das Experiment zeigt das Gegenteil. In Modellversuchen, welche Verf. auch für andere Versuchsreihen verwendet (vgl. *Journ. Gen. Physiol.* 1932. 15, 676) wurde eine nichtwäßrige Schicht (das Protoplasma), bestehend aus einem Guaiacol-p-Kresolgemisch, welches mit KOH geschüttelt wurde, zwischen zwei wäßrige Schichten gebracht, deren eine mehr sauer (dest. Wasser + CO₂-Zellsaft), die andere mehr alkalisch (das Außenmedium) reagierte. In diesem Modell wandern die K-Ionen zur sauren Schicht (Zellsaft, nach innen!) hin und erzeugen daher ein gegen das alkalische Medium (nach außen!) gerichtetes Potential, gegen das immer weiter K-Ionen eindringen, bis ein stationärer Zustand (steady state) erreicht ist. Dieses nach außen gerichtete Potential stellt aber die Differenz zweier Potentiale dar: ein nach außen gerichtetes wird durch die eindringenden, ein nach innen gerichtetes niedrigeres durch die umgekehrt wandernden K-Ionen hervorgerufen, als deren Differenz ein nach außen gerichtetes Potential bestehen bleibt. *Czajka (Berlin-Dahlem).*

Sakamura, T., Beiträge zur Plasmaforschung an *Spirogyra*-Zellen. *Journ. Fac. Sci. Hokkaido Imp. Univ. Sapporo* 1933. Ser. 5, 2, 287—316; 9 Fig., 2 Taf.

Die Protoplastastudien an der *Spirogyra*-zelle im Hell- und Dunkel-feld umfassen das Zytoplasma mit Chlorophyllband, Plasmolysevorgänge, Schädigungen der Zelle, Salzwirkung und Antagonismus. Die im Zytoplasma nach A. Meyer vorhandenen Vakuolen beschreibt Verf. als stark hydratisierte Plasmapartien. Außerdem werden mehrere kleinere Plasmapartikel von verschiedenem Lichtbrechungsvermögen unterschieden. Das Chloroplastenband stellt eine nach außen zu konkave Rinne dar, die mit dem Rinnenplasma ausgefüllt ist. Bei der Plasmolyse wird das Band flach. Das Rinnenplasma ist dünnflüssig, das den Chloroplasten umhüllende Plasma

dagegen ist zähflüssig und bildet auf seiner Innenseite eine stark lichtbrechende Leiste. Bei Plasmolyse löst sich der Chloroplast von dem Rinnenplasma und dieses bleibt als „Rinnenspur“ zurück. Die Untersuchung der Plasmolyse erfolgt in schwach hypertonischen Lösungen, welche je gleiche Rohrzuckermengen und so viel KCl resp. CaCl_2 enthalten, daß sie isotonisch sind. Die verschiedene Bildungsweise der Hecht'schen Fäden und das Verhalten des Plasmas in diesen beiden Lösungsgemischen wird eingehend beschrieben. Es werden zweierlei Plasmanschädigungen beschrieben, welche durch äußere Einwirkungen hervorgerufen werden: Koagulation und anfängliche Quellung mit nachfolgender Koagulation. KCl wirkt in hypotonischer wie in hypertonischer Lösung verflüssigend auf das Protoplasma, CaCl_2 in beiden Konzentrationsbereichen verfestigend, während NaCl in seiner Wirkungsweise eine etwa mittlere Stellung zwischen diesen beiden einnimmt. Deutlicher Antagonismus Kalzium gegen Kalium wurde schon beim Verhältnis $\text{Ca} : \text{K} = 1 : 52$ beobachtet. *Czaja (Berlin-Dahlem).*

Reinhard, H., Über Gesetzmäßigkeiten in der Blattfolge einjähriger Pflanzen. Beih. Bot. Zentralbl., I. Abt., 1933. 51, 255—268; 4 Textabb.

Die Messungen wurden an *Phaseolus*-Pflanzen, die im Kalt-
haus gezogen waren, ausgeführt. Die Größe der Spreiten nimmt von unten nach oben zu. Das Gewicht der Blätter auf die Flächeneinheit berechnet, nimmt nach oben hin ab; ebenso die Dicke der Blätter. Die Maschen des Leitbündelgewebes sind oben dichter. Die Proportionen der Blätter ändern sich nicht. *Dammann (Berlin-Steglitz).*

Tschermak-Seysenegg, E., Petaploide Ausbildung der Kelchblätter und andere Beobachtungen bei Bastarden zwischen *Phaseolus vulgaris*, Ph. multiflorus. Gartenbauwissenschaft 1933. 7, 407—410; 2 Textfig.

Bei den Leguminosen waren bisher nur Verwachsungen von Krone und Kelch beobachtet worden. Die Arbeit bringt ein Vorkommen echter Calycanthemie bei Bastarden von *Phaseolus vulgaris* \times Ph. multiflorus. Von den vorderen Zähnen des Kelches waren der linke und rechte zu blumenkronartigen Gebilden verlängert, zinnoberrot, an der Spitze weiß mit rosafarbigem Anflug und genau wie die Flügel nach rückwärts umgeschlagen. Ähnlich wiederholten einer oder beide hintere Kelchzähne die Gestalt und Farbe der Fahne. Da diese Blüten nach künstlicher Selbstbestäubung normal ansetzten, soll die Erbllichkeit dieser Erscheinung untersucht werden. *Radeloff (Hamburg).*

Wagner, R., Die Quirldolde, ein neuer Typus botrytischer Systeme. Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1933. 70, 70.

An der Proteacee *Stenocarpus sinuatus* (A. Cunn.) Endl. haben die nach Art eines wenigstrahligen Primanpleiochasiums angeordneten Teilblütenstände folgenden Bau: Fast unmittelbar unter der flach-kuppelförmigen Spitze des Pedunculus stehen am Rand einer Scheibe, in den Achseln sehr kleiner Deckblätter 12—20 langgestielte Blüten. Dieselben stehen genau in einem Quirl und blühen gleichzeitig auf. Es handelt sich also um eine einreihige polymere Quirldolde, um eine „umbella verticillaris“. *Janchen (Wien).*

Bacin, Val. A., Neue Untersuchungen über die Ablösung der Achaenen von *Centaurea* Linné. Bul. Facult. Stiințe Cernaui 1933. 6, 138—141; 1 Textabb.

Längsschnitte durch die Früchte zeigen nach Färbung mit Ehrlich's Hämatoxylin ein typisches sekundäres Trennungsgewebe aus mehreren Reihen isodiametrischer, dünnwandiger Zellen. Dieses zur Reifezeit durch Umdifferenzierung entstehende Gewebe findet sich dort, wo das Elaiosom dem Fruchtboden anliegt. Somit kann der Typus 5 der Trennungszone beim Frucht-abstoß der Kompositen nach Pfeiffer — Separation mittels Elaiosoms anstatt eines typisch-sekundären Trennungsgewebes — nicht aufrechtgehalten werden.

Schubert (Berlin-Südende).

Marco, F., The wood of *Sarcosperma paniculatum*. Trop. Woods 1933. 33, 1—4.

Die in der Malaya verbreitete Art ist bald zu Sapotaceen und Myrsinaceen, bald zu den monotypischen Sarcospermaceen gestellt worden. Der Holzbau ist von dem der Myrsinaceen ganz verschieden und erinnert mehr an manche Sapotaceen, ohne ganz damit übereinzustimmen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

McLaughlin, R. P., Systematic anatomy of the woods of the Magnoliales. Trop. Woods 1933. 34, 3—39.

Die Arbeit berücksichtigt Magnoliaceae, Schizandraceae, Winteraceae, Trochodendraceae, Eupteleaceae, Cercidiphyllaceae, Himantandraceae, Lactoridaceae, für die zum Schluß eine Bestimmungstabelle nach holzanatomischen Merkmalen gegeben wird. Weiter werden die Folgerungen behandelt, die sich für die Systematik der Reihe ergeben.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Welch, B. M., The longitudinal variation of timber during seasoning. Journ. a. Proceed. R. Soc. New South Wales 1933. 66, 492—497.

Die bei Austrocknung eintretende Schrumpfung in der Längsrichtung der Holzfasern ist sehr gering. Wie die an zahlreichen Hölzern vorgenommenen Messungen ergaben, tritt bei manchen Arten auch Schwellung auf.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Welch, B. M., Experiments on the daily shrinkage and swelling of wood. Journ. a. Proceed. R. Soc. New South Wales 1933. 66, 498—508; 1 Textfig., 4 Tab.

Die mit sechs verschiedenen Holzarten durchgeführten Versuche lehrten, daß die täglichen Schwankungen im Holzgefüge so gering sind, daß man sie praktisch vernachlässigen kann.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Krenke, N. P., Wundkompensation, Transplantation und Chimären bei Pflanzen. Übersetzt von Dr. N. Busch, redig. von Dr. O. Moritz. (Monogr. a. d. Gesamtgeb. d. Physiol. d. Pfl. u. Tiere. Bd. 29.) Berlin (Springer) 1933. 934 S.; 201 Textabb., 2 farb. Taf.

Wie der Verf. einleitend bemerkt, soll das umfangreiche Werk kein Handbuch des im Titel genannten Wissensgebietes darstellen; vielmehr wurde das Hauptgewicht auf die Wiedergabe und Diskussion eigener experimenteller Arbeiten gelegt. Diese Absicht ist anzuerkennen, da von den bisherigen Veröffentlichungen des Verf.s, weil sie in russischer Sprache geschrieben sind, kaum etwas im Original bekannt sein dürfte. Dies gilt auch von der 1927 erschienenen „Chirurgie der Pflanzen“, die dem Werke zugrunde liegt, das allerdings durch die Aufnahme von zahlreichen, inzwischen vom Verf. und seinen Schülern im Moskauer Timiriaseff-Institut erzielten, neuen Untersuchungsergebnissen wesentlich an Umfang gewonnen

hat. — Auch hinsichtlich der Literaturbehandlung wurde eine totale Vollständigkeit nicht angestrebt. Trotzdem sind in dem Verzeichnis etwa 1400 Arbeiten aufgeführt (dazu noch 100 von Moritz eingefügt), die einen guten Überblick über das bisher Geleistete gewähren. — Ein ausführliches Inhaltsverzeichnis erleichtert das Auffinden von Einzelheiten und hilft über zahlreiche Längen des Textes hinweg.

Das Werk gliedert sich in zwei Hauptteile: die natürlichen mechanischen und die künstlichen (chirurgischen) Einwirkungen, von denen der letztere und weitaus wichtigere die Wundheilung, den Zustand abgetrennter Pflanzenteile, die Transplantation, die Chimären und die Einführung von Fremdstoffen in die Pflanze behandelt. Ein kurzer Anhang von O. Moritz über die serologischen Beziehungen der Pfropfpartner beschließt das Buch. Unter den natürlichen Einwirkungen werden nach eingehender Diskussion des Begriffes „Verwachsung“ als „natürliche Pfropfungen“ die Verwachsungen von Sprossen, Blütenstielen, Blütenkörbchen (*Helianthus*) und Blättern, sowie das Zustandekommen zweizeiliger Blattanordnungen u. a. besprochen. Besonderen Wert legt Verf. hier und an anderen Stellen auf die Klassifikation der verschiedenen Einwirkungen in formelmäßiger Darstellung, die er gleich anfangs an einem Schema erläutert.

In den drei ersten Abschnitten des 2. Teiles werden nur einige den Verf. besonders interessierende Fragen eingehender behandelt, so unter Wundreiz die Wundstoffe und die mitogenetische Strahlung, ohne dabei wesentlich Neues zu bringen, ferner unter Wundheilung und Ersatz die Kallusgewebe und ihre Neubildungen mit Hinweis auf die große Variabilität der kallusbürtigen Sprosse, und schließlich unter Zustand abgetrennter Pflanzenteile die allgemeinen Regenerationsursachen, Lebensdauer der Regenerate und die Stimulation. — Der Abschnitt „Transplantation“, neben den „Chimären“ der bedeutendste des Buches (260 S.), bringt zunächst an Hand recht guter mikrophotographischer Abbildungen eine ausführliche Schilderung des Verwachsungsprozesses (Intermediärgewebe, Verbindung der Leitsysteme der Partner u. a. m.); ferner werden die Ziele der Pfropfexperimente und ihre Bedeutung, auch für die Praxis, eingehend gewürdigt und die Beziehungen zwischen Reis und Unterlage besonders nach der stofflichen Seite hin ausführlich erörtert. — Der ebenso umfangreiche Abschnitt „Chimären“ enthält zuerst einen geschichtlichen Überblick und schildert dann den Bau der Pfropfchimären. An den vom Verf. hergestellten *Solanum lycopersicum-memphiticum*-Chimären wird die Morphologie des Sprosses, des Blattes, der Blüte und Frucht der mono-, di- und trichlamyden Chimären auseinandergesetzt, wobei sich manche interessante Einzelheiten ergeben. Noch einige andere Probleme werden im Zusammenhang hiermit gestreift, so die Burdonenfrage, die Kreuzungschimären u. a. Am Schluß dieses inhaltsreichen Abschnittes beschäftigt sich Verf. eingehend mit den „natürlichen Chimären“, die er in zufällige, scheinbar erbliche (z. B. *Pelargonium zonale albotunicata*), echt erbliche (*Correns' Mirabilis jalapa gilvaroseostriata*) und indirekt vererbte unterscheidet. An Hand seiner eigenen Beobachtungen an *Mirabilis* und *Verbena hybrida* legt Verf. seine Ansichten dar. — Der Schlußabschnitt handelt über die Einführung von Fremdstoffen in die Pflanze, wobei hauptsächlich die erworbene Immunität erörtert wird.

Mehr kann im engen Rahmen dieser Besprechung über den Inhalt

des Werkes nicht gesagt werden; sein großer Umfang machte das Hervorheben von Einzelheiten auch da unmöglich, wo es dem Ref. in Hinblick auf ihre Wichtigkeit erwünscht gewesen wäre.

Simon (Bonn).

Stern, K., Pflanzenthermodynamik. Monogr. a. d. Gesamtgeb. d. Physiol. d. Pflanzen u. d. Tiere, Bd. 30. Berlin (J. Springer) 1933. XII + 412 S.; 20 Abb.

Da die Energetik pflanzenphysiologischer Prozesse in den neueren Lehrbüchern zumeist nur sehr kurz behandelt wird, ist es sehr zu begrüßen, daß Verf. unser Wissen über dieses Gebiet in einer Monographie zusammengefaßt hat.

Der erste Teil des Buches behandelt die „physikalischen Grundlagen der Pflanzenthermodynamik“. — Begreiflicherwise ist dieser physikalische Teil, namentlich die Abschnitte über den zweiten Hauptsatz und über die chemische Energie nicht leicht verständlich, obwohl sich der Verf. überall erfolgreich bemüht hat, eine einheitliche und klare Terminologie einzuhalten. Die dem Text vorhergehende Übersicht über die am häufigsten benutzten Symbole und Formeln wird dem Leser die Arbeit erleichtern. — Der Abschnitt über elektrische Energie führt u. a. in die physiologisch wichtigen Probleme der Diffusions- und Membranpotentiale, der Donnanpotentiale und Oxydo-Reduktionsketten ein. In dem Abschnitt über Lichtenergie wird die Bedeutung der Quantentheorie für die Biologie klar und relativ einfach dargestellt.

Der zweite Hauptteil erörtert die Anwendungen der Thermodynamik auf die Vorgänge in der Pflanze. — Zunächst wird die Gültigkeit des ersten Hauptsatzes an einigen Beispielen demonstriert. Die (hinsichtlich des organischen Geschehens) mehrfach geäußerten Zweifel an der Gültigkeit des zweiten Hauptsatzes werden vom Verf. mit treffenden Argumenten entkräftet. — Das Kapitel über die Thermodynamik der Phasenübergänge enthält wichtige Ausführungen über chemische Gleichgewichtsbedingungen, Permeierfähigkeit von Stoffen und über Donnan-Gleichgewichte. Die Betrachtungen über die osmotischen Zustandsgrößen führen in mehreren Punkten (Wasserzustand, Saugkraft) zu einer exakteren Formulierung bereits bekannter oder vermuteter Gesetzmäßigkeiten. Im nächsten Kapitel (chemische Prozesse) werden Oxydationen, Gärungen, Bildung N-freier und N-haltiger Verbindungen besprochen. (Bei den Berechnungen auf S. 306 und 307 muß es überall statt Nitritbildner Nitratbildner heißen und umgekehrt statt Nitratbildner Nitritbildner!) — Bei der Besprechung der elektrischen Vorgänge wird namentlich die Entstehung der elektrischen Energie aus anderen Energieformen untersucht, dabei finden auch die Oxydations-Reduktionspotentiale Berücksichtigung. — Der CO_2 -Assimilation ist ein eigener Abschnitt gewidmet, in ihm tritt begreiflicherwise die Anwendung der Quantentheorie in den Vordergrund. Recht vielseitig ist das Kapitel über Grenzflächenerscheinungen. Interessant sind hierin die Ausführungen über Wasserdampfaufnahme, Aufnahme ungelöster Stoffe aus dem Boden und über Chemotaxis. Hinsichtlich der Narkose wird der Standpunkt vertreten, daß eine einheitliche Theorie nicht möglich ist, da in den einzelnen Fällen ganz verschiedenartige Prozesse beteiligt sein können.

Die allgemeine Bedeutung der experimentell gewonnenen Ergebnisse wird gründlich herausgearbeitet, und umgekehrt werden auch unter Ein-

flechten eigener Gedanken der experimentellen Forschung erfolgsversprechende Wege gezeigt.

B ü n n i n g (Jena).

Hjii, W. S., Über das Öffnen der Stomata bei starkem Welken der Pflanzen. Jahrb. f. wiss. Bot. 1933. 77, 220—249.

Die Hauptursache für das häufig beobachtete Nichtschließen der Spaltöffnungen an stark gewelkten Blättern liegt nach den Untersuchungen des Verf. in der eigentümlichen Reaktion der Schließzellen auf starken Wasserentzug: Bei großem Wasserverlust bildet sich in den ersten Stunden Stärke, später verschwindet diese wieder. (Bei schnellem Welken kommen die langsamen enzymatischen Prozesse der Stärkebildung überhaupt nicht zur Geltung.) Es setzt also bei Wasserentzug Stärkehydrolyse ein, der osmotische Wert der Schließzellen steigt damit wieder und durch Wasserentzug aus dem umgebenden Gewebe wird der Turgor schließlich erhöht: Die Spalten öffnen sich. Dieses anormale Öffnen der Stomata wurde an Epidermisschnitten und an welkenden Blättern untersucht.

W e i m a n n (Bonn).

Maier, Willi, Untersuchungen zur Frage der Lichtwirkung auf die Keimung einiger Poa-Arten. Jahrb. wiss. f. Bot. 1933. 77, 321—392.

In Übereinstimmung mit G a ß n e r wird festgestellt, daß kühle Temperaturen (12° C) und starker Temperaturwechsel (von 12° auf 30°!) die Keimung von Poa-Arten mehr oder weniger stark fördern. — Im Gegensatz aber zu den meisten bisherigen Angaben anderer Autoren steht die Feststellung, daß das Licht ebenfalls einen günstigen Einfluß auf die Keimung von Poa ausübt. Es wird unterschieden zwischen Lichtempfindlichkeit und Lichtbedürfnis. Erstere wird mit zunehmender Nachreife gesteigert, das Lichtbedürfnis dagegen vermindert. Das Licht übt seinen fördernden Einfluß sowohl auf bespelzte als auf entspelzte Körner aus, bei letzteren ist die Lichtempfindlichkeit aber gesteigert. Stickstoffsalze und Salzsäure begünstigen ebenfalls die Keimung.

W e i m a n n (Bonn).

Frey-Wyssling, A., Der Milchsafterguß von Hevea brasiliensis als Blutungserscheinung. Ein Beitrag zur Druckstromtheorie. Jahrb. f. wiss. Bot. 1933. 77, 560—626; 17 Textfig.

Im Milchröhrensystem von Hevea brasiliensis hat man ein Objekt, in welchem die beim Anschneiden eintretenden Blutungserscheinungen nicht vom Wurzeldruck überlagert werden; denn es besteht keine offene Verbindung zwischen diesem System und den Gefäßen. Die Milchröhren-Anastomosen sind eingebettet in plasmareiches Parenchymgewebe. Besonders eingehend behandelt Verf. die Verdünnungsreaktion des nach Anzapfen austretenden Milchsafte. Das Verdünnungswasser kann nicht aus den Wurzeln stammen, sondern nur aus dem die Milchröhren umgebenden Parenchym. Vor dem Anschneiden sind die Saugkräfte in Parenchym und Milchröhren gleich. Durch die Aufhebung des Turgors in den angezapften Röhren wird dieses Gleichgewicht gestört, weil die Parenchymzellen die Turgorsenkung nicht mitmachen. Daher saugen die Milchröhren Wasser aus ihrer Umgebung und so wird ein Turgorgefälle künstlich erzeugt ohne Komplikation durch den Wurzeldruck. Man hat hier also ein künstliches Druckgefälle, das als Modell der Münch'schen Druckstromtheorie gelten kann und zwar braucht hier die Wegsamkeit durch die Plasmomo-

desmen — der schwächste Punkt dieser Theorie — nicht erst bewiesen zu werden.

Weimann (Bonn).

Bosian, G., Assimilations- und Transpirationsbestimmungen an Pflanzen des Zentralkaiserstuhls. Ztschr. f. Bot. 1933. 26, 209—284; 37 Abb., 1 Taf.

Der Zentralkaiserstuhl war durch H. Heilig (Ztschr. f. Bot. 24, 1932) als ein ausgeprägt xerothermes Gebiet nachgewiesen worden. Die vorliegenden Untersuchungen sind eine Fortsetzung und Vertiefung der Arbeit von Heilig. Die beiden Beobachtungsstationen lagen an den baumlosen Südhängen des Badberges. In bezug auf den Tagesverlauf der Transpirationskurve ergaben sich zwei Typen (die Bestimmungen erfolgten mit der Huberschen Balkentorsionswage): Bei guter Wasserversorgung ist sie eingipfelig, wobei die Transpiration der Evaporation parallel läuft, bei schlechter Wasserversorgung dagegen 2 gipfelig, wobei die Transpiration mit steigender Evaporation sinkt und mit sinkender Exaporation steigt. Die absoluten Werte für die Transpiration liegen sehr hoch (am höchsten bei *Artemisia campestris* mit 29 mg pro g Frischgewicht in der Minute, am niedrigsten bei *Sedum album* mit 0,3 mg). Die Assimilation wurde mit Hilfe eines neu konstruierten Apparates bestimmt, in bezug auf dessen Bau auf die Arbeit selbst verwiesen werden muß. Es ergab sich, daß die Assimilationsleistung in den Vormittagsstunden größer ist als am Nachmittag; die Kurven zeigen mittags einen deutlichen Abfall, auf den nachmittags vielfach wieder ein Anstieg erfolgt. Auch die Atmungskurven weisen einen derartigen mit täglichen Abfall auf, den der Verf. auf einen Schluß der Stomata in dieser Tageszeit zurückführt. Der Rückgang der Assimilation in den Mittagsstunden ist mitunter so stark, daß eine Kohlendioxydabgabe im Licht stattfindet; dies ist anscheinend eine Folge der Überhitzung der Pflanzen in der Assimilationsküvette.

M ä g d e f r a u (Erlangen).

Pfleiderer, H., Kritische Untersuchungen zur Methodik der Transpirationsbestimmung an abgeschnittenen Sprossen. Ztschr. f. Bot. 1933. 26, 305—327; 13 Abb.

Die bei kurzfristigen Transpirationsbestimmungen mit abgeschnittenen Sprossen erhaltenen Werte für die Verdunstungsgröße werden von manchen Forschern als zu niedrig, von anderen wieder als zu hoch betrachtet. Verf. prüfte diesen Widerspruch, indem er zunächst die normale Transpiration intakter, eingetopfter Pflanzen mittels analytischer Wage feststellte und dann den Sproß an der Basis abschnitt und seine Verdunstung mit der Huberschen Balkentorsionswage bestimmte. Es wurden sowohl Versuche im Dunkelzimmer (bei künstlichem Licht unter möglichst konstanten Außenbedingungen) als auch im Freien ausgeführt. Hierbei ergab sich, daß der erste (3—5 Min. nach dem Abschneiden gewonnene) Wert vom Anfangswert bis $\pm 20\%$ abweicht; die durchschnittliche Abweichung vom Anfangswert in 34 Versuchen beträgt aber nur $-1,1\%$. Der 10 Min. nach dem Abschneiden bestimmte Wert kann aber schon bis zu 70% tiefer liegen als der Anfangswert. Daß die Transpirationskurve nach dem Abschneiden stark abfällt, ist auf die Schließbewegung der Spaltöffnungen zurückzuführen. Pflanzen, die schon vor dem Abschneiden welk waren, behalten auch danach ihre Transpirationsgröße bei. Die Methode der Transpirationsbestimmung mittels abgeschnittener Sprosse erweist sich also als durchaus brauchbar, wenn man eine größere Anzahl von Bestimmungen sofort nach dem Abschneiden ausführt.

M ä g d e f r a u (Erlangen).

Stroede, W., Über den Einfluß von Temperatur und Licht auf die Keimung der Uredosporen von *Puccinia glumarum* f. sp. *tritici* (Schmidt) Erikss. et Henn. *Phytopath. Ztschr.* 1933. 5, 613—624.

Verf. hat festgestellt, daß das Temperaturoptimum für die Keimung von *Puccinia glumarum* bei 11° C liegt. 100 proz. Keimung wurde allerdings auch noch bei 20° erzielt, jedoch war die durchschnittliche Keimdauer hier bedeutend verlängert. Das Temperaturoptimum von *P. glumarum* liegt also niedriger als bei den anderen 4 Getreiderostarten. Ebenso liegt auch das Maximum mit 25° niedriger, das bei anderen Rostarten über 30° liegt. Das Minimum stimmt mit etwas über 0° C mit dem für *P. dispersa* überein, während *P. graminis*, *triticea* und *coronifera* ein solches von 2 bzw. 2,5 bzw. 5° C haben. Im Gegensatz zu den bisher vorliegenden Angaben konnte festgestellt werden, daß bei optimaler Temperatur die Keimung bereits nach 6 Std. mehr oder weniger stark eingesetzt hat, ja, daß unter Umständen innerhalb dieser Zeit bereits die 100 proz. Keimung erreicht sein kann. Das Licht übt auf die Keimung eindeutig einen hemmenden Einfluß aus. Schließlich hat auch das Alter der Sporen auf die Keimung einen Einfluß. Bei 19—20° C waren zwischen 2—3 und 8—10 Tage alten Sporen deutliche Unterschiede in der Keimungsgeschwindigkeit zu beobachten; mit zunehmendem Alter trat eine Verlangsamung der Keimung ein.

Er a u n (Berlin-Dahlem).

Meyer, H., Das Chlorose- und Panaschüreproblem bei Chlorellen. II. Teil. *Bot. Zentralbl.*, I. Abt., 1933. 51, 170—203; 7 Textabb., 1 Taf.

In der ersten Arbeit wurde gezeigt, daß sich *Chlorella variegata* Beijer. in bezug auf die Chlorose dem Luteoviridis-Typ anschließt. In der vorliegenden Arbeit wird das Panaschürephänomen dieser Alge näher untersucht. Auf glukosehaltigem Nähragar erinnert die Kolonie an das buntscheckige Bild eines panaschierten Blattes einer höheren Pflanze. Bei Gegenwart von Glukose bilden die Zellen kein Chlorophyll aus. Infolge größeren oder geringeren Kontaktes der Zellen mit dem Nährboden wird der die Chlorophyllausbildung hemmende Zucker früher oder später verbraucht. Aus diesem Grunde setzt das Ergrünen der Zellen zu verschiedenen Zeiten ein.

Die zweite Ursache, auf die das Panaschürephänomen zurückgeführt wird, ist die Inhomogenität des Zellenmaterials. Neben der Normalform, der *Chlorella* (G-Stamm), die unter dem Einfluß verschiedener Zucker das Chlorosephänomen zeigt, findet sich eine farblose, kleine, ovallängliche, besonders dünnwandige Form (P-Stamm), die direkt aus dem G-Stamm entsteht und mit dem Chlorosephänomen nichts zu tun hat. Verf. möchte diese Form als Dauermodifikation im Sinne von Jollos ansprechen. Eine Nachprüfung durch genetische Untersuchungen ist wegen der Kleinheit der Alge leider nicht möglich.

D a m m a n n (Berlin-Steglitz).

Nadson, C. A., und Rochlin, E. J., Über Radiumheferassen. *Arch. f. Mikrobiol.* 1933. 4, 189—208.

Durch Einwirkenlassen von Radiumemanation (Radon) auf *Saccharomyces cerevisiae* (Einzellkultur der Berliner Rasse Nr. XII) entstanden die „Saltanten“: „A“, „B“ und „C“. Sie unterscheiden sich von der Ausgangsform „K“ durch die Gestalt ihrer Riesenkolonien, und auch die Zellformen sind anders geworden. So wächst „A“ z. B. torulaartig, „B“ mycodermaartig, während „C“ aus sehr polymorphen Zellen besteht. Ursprünglich (bei

der ersten Bestrahlung) trat die „C“-Rasse nur als Dauermodifikation auf. Sie entwickelte sich bei Plattenaussaat radiierter Hefen in zäpfchenförmigen Kolonien aus sehr polymorphen Zellen mit reichlicher Sporenbildung. Letztere Fähigkeit verlor sich immer mehr. An ihre Stelle trat stürmische Sprossung ähnlich wie bei der „A“-Form. Dieser Zustand war fortan erblich. Durch nochmalige Radonbehandlung der primären C-Form während der Zeit verlöschender Sporenbildung ließ sich diese in eine „A“-„B“- und endgültige „C“-Form spalten, die wegen ihrer bisherigen Konstanz als Saltante anzusehen ist.

Sehr interessant sind die Ergebnisse vergleichender Untersuchungen der physiologischen Leistungen der Ausgangsrasse und ihrer Saltanten. Bezüglich der Erntegewichte ließen sich die Rassen wie folgt ordnen: $B > K > A > C$, und zwar übertraf B die Ausgangsrasse um 18,6—53% bezüglich Hefe feuchtgewicht und um 7—12% im Trockengewicht. Für die Klärungsschnelligkeit ergab sich die Reihe: $B > C > A > K$, für die Gärkraft $A > B > K > C$, wobei die Ausgangsrasse von B mit 12%, von A mit 6% übertroffen wurde, während C mit 1% unterlegen war. Auch im Gärverlauf bestanden rasseneigentliche Unterschiede. Die Vergärbarkeit der Zuckerarten änderte sich bei den Saltanten nur mengenmäßig, nicht qualitativ. Weitere Unterschiede von der Ausgangsrasse bestanden bezüglich Glykogen- und Fettgehalt der Zellen und bez. Temperaturempfindlichkeit. — Die Stabilität der Saltanten ist mehr als einmal nachgewiesen worden.

Kattermann (Weihenstephan).

Almon, L., and Wilson, P. W., Bacteriophage in relation to nitrogen fixation by red clover. Arch. f. Mikrobiol. 1933. 4, 209—219.

Empfindlichkeit oder Widerstandsfähigkeit von Knöllchenbakterienstämmen des Rotklee gegenüber dem Bakteriophagen sind nach den vorliegenden Untersuchungen mit der jeweiligen Nützlichkeit der Stämme für die Wirtspflanze nicht gekoppelt. Es gibt also phagenresistente, die Wirtspflanze begünstigende Kulturen ebensogut wie phagenresistente in der Pflanze nicht assimilierende Stämme und umgekehrt.

Nach Einführung eines aktiven Bakteriophagen in ein durch Impfung entstandenes System von Pflanze + sensitivem Bakterienstamm konnten oft nur resistente Typen reisoliert werden. Bei Verwendung „guter“ Stämme zu diesen Versuchen wurde die Nützlichkeit für die Pflanze herabgesetzt, während bei Verwendung an sich „schlechter“ Stämme kein Einfluß zu spüren war. Zugabe des Bakteriophagen zu dem gleichen System, nur unter Verwendung phagenresistenter Kulturen zur Impfung, änderte an den Assimilationsverhältnissen überhaupt nichts. In diesem Falle wurden nur resistente Stämme zurückgewonnen.

Kattermann (Weihenstephan).

Höfler, K., Stärkespeicherung kopulierender Spirogyra. Protoplasma 1933. 18, 546—553; 2 Textfig.

An einer im Freien gesammelten Spir. maxima kann bestätigt werden, daß nur die kopulierenden Zellen starke Stärkespeicherung zeigen (Chromatophoren von Stärke erfüllt, Pyrenoide von breiten Stärkehüllen umgeben); alle nicht in Kopulation befindlichen Zellen, auch die „Zwischenzellen“, sind fast frei von Stärke. Ferner ist der osmotische Wert der Gameten wesentlich niedriger, etwa 0,18—0,19 Mol. Traubenzucker gegen 0,28—0,29 im vegetativen Stadium. Die Viskosität des Plasmas (einige orientierende Zentrifugierungsversuche)

erscheint in den Gameten erhöht bzw. schon in kopulationsbereiten Fäden. Die Stärkebildung und Senkung des osmotischen Wertes erfolgt aber erst, wenn die Kopulation vollzogen ist, nicht schon beim Vortreiben der Schläuche, selbst deren Kontakt genügt noch nicht.

Pirschle (München-Nymphenburg).

Kisser, J., und Piepe, R., Weitere Untersuchungen über die stofflichen Grundlagen tropistischer Krümmungen. Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1932. 69, 205—207.

Die Wuchsstoffe der Endknospen dikotyler Keimpflanzen, deren Vorhandensein für ausgiebige traumatotrope Krümmungen Voraussetzung ist, erweisen sich als nicht artspezifisch.

Weitere Untersuchungen befassen sich mit den seinerzeit aufgefundenen, in belichteten Blattorganen gebildeten Hemmungsstoffen. Durchtrennung der basalen Blattnerven führt aus äußeren Gründen (Welken der Blätter bei Versuchen im Freien) zu keinem Resultat, wohl aber einseitige Blattverdunklung: starke negative Krümmung der relativen Hauptachse. Auch diese Hemmungsstoffe konnten isoliert werden und erwiesen sich (vorläufiges Ergebnis) ebenfalls als nicht artspezifisch.

Eine dritte Gruppe von Versuchen beschäftigte sich mit dem Grad der Wachstumshemmung durch verschiedene traumatische Eingriffe. Unter diesem Gesichtspunkte sind als schwache Verletzungen zu bezeichnen: Amputation von Keim- oder Primärblättern, opponierte seichte Längs- oder Querkerven, als schwere Verletzungen tiefere Kerben oder Dekapitierung der Endknospe + Kotyledonen. Stärke und zeitlicher Ablauf der traumatogenen Wachstumshemmung unterliegt starken individuellen Schwankungen, was für die richtige Beurteilung des oft sehr ungleichmäßigen Ausfalls traumatotropischer Versuche von Bedeutung ist.

Bei Entfernung der Kotyledonen oder der Primärblätter stellen sich nach der anfänglichen schwachen Wachstumshemmung später Ernährungsstörungen ein. Isolierte Hypokotylstücke besitzen zunächst noch Wachstumsfähigkeit, die sich aber bald bis zum vollständigen Schwinden vermindert, wahrscheinlich eine Folge von Wuchsstoffmangel, da noch genügend Reservestoffe vorhanden sind.

Steiner (Stuttgart).

Kisser, J., und Beer, L., Untersuchungen über die chemotropische Empfindlichkeit dikotyler Keimpflänzchen. Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1932. 69, 207—208.

Keimlinge verschiedener dikotyler Pflanzen wurden an opponierten Flanken eingekerbt und diese Kerben durch Filterpapierbrücken mit Gläschen mit dest. Wasser auf der einen Seite, mit der zu untersuchenden Lösung auf der anderen Seite (KCl , $NaCl$, $LiCl$, NH_4Cl , $CaCl_2$, $SrCl_2$, $BaCl_2$, $MgCl_2$, $MnCl_2$ in verschiedenen Konzentrationen) verbunden. Hohe Salzkonzentration führt in allen Fällen zu schädigungspositiven Krümmungen. Bei fallender Konzentration ergeben sich zweierlei Möglichkeiten: die positive Krümmung nimmt stetig bis Null ab oder es folgt ein Konzentrationsbereich mit negativer, hierauf ein solcher mit positiver Krümmung. Beide zuletzt genannten Erscheinungen sind sicher als echter chemotropischer Reizerfolg aufzufassen, der in seiner Richtung also weitgehend von der Konzentration des reizauslösenden Stoffes abhängt.

Steiner (Stuttgart).

Frey-Wyssling, A., Über die physiologische Bedeutung der extrafloralen Nektarien von *Hevea brasiliensis* Müll. Ber. Schweizer. Bot. Ges. 1933. 42, 109—122; 3 Abb., 1 Taf.

Die napfförmigen Nektarien (meist drei) an der Vereinigungsstelle der Blattfieder-Stielchen von *Hevea brasiliensis* zeigen nur eine kurze Sekretionstätigkeit (4—10 Tage), die als Abschluß der Entfaltungsbewegung der Blätter erfolgt. Im Längsschnitt lassen die Nektarien eine dicke Kutikula, eine mehrschichtige Palisadenepidermis mit Kutineinlagerungen in den Interzellularen, eine hypodermale Schicht und drüsige Parenchymzellen erkennen. Die Nektarabsonderung erfolgt durch Spalten der geborstenen Kutikula hindurch. Pro Nacht wird durch ein Blatt 0,05—0,1 ccm Nektar abgeschieden, der 4,4% Glukose und 2,4% Fruktose enthält. Außer den Blättern bilden auch die Niederblattschuppen extraflorale Nektarien. Verf. nimmt an, daß der Nektar dieser Blattoorgane „eine Ausscheidung überschüssigen Bildungssaftes“ ist, der an Stellen sezerniert wird, wo der aufsteigende Saftstrom eine Stauung erfährt. „Der in den Gefäßen entwickelte Druck ist nicht der Wurzeldruck, sondern von lokaler Art, denn die Nektarien abgeschnittener, in Wasser eingestellter Zweige fungieren wie an der intakten Pflanze.“ Die Nektarien sind den Hydathoden homolog und als „Saftventile“ anzusprechen. Der Zuckergehalt des Nektars wäre etwas Sekundäres, mehr oder weniger Zufälliges.

Abschließend zieht Verf. die Möglichkeit in Erwägung, daß die floralen Nektarien den extrafloralen homolog und von letzteren abgeleitet sein könnten. Die Entomophilie müßte in diesem Fall „primär nicht als Anpassungserscheinung, sondern als Zufall“ betrachtet werden.

Schoch-Bodmer (St. Gallen).

Navez, A. E., and Robinson, T. W., Automatic recording of movements of plant organs. Journ. Gen. Physiol. 1932. 16, 125—131; 3 Fig.

Zur Untersuchung des Verlaufes der geotropischen Krümmung der Haferkoleoptile (vgl. das folgende Referat) verwenden die Verf. eine photographische Kamera mit fortgesetzter automatischer Auslösung. Der Haferkeimling befindet sich in einem Thermostaten mit entsprechenden Glasfenstern. Die Registrierung erfolgt bei rotem Licht, welches von einer Kontaktuhr in regelmäßigen Zeitintervallen eingeschaltet wird. Der Verschluß der Kamera ist während der ganzen Registrierung geöffnet. Die für rote Strahlen sensibilisierte photographische Platte befindet sich in einem beweglichen Plattenhalter, der durch einen kleinen Motor entsprechend der Einstellung an einer Mikrometerskala gehoben werden kann. Mit Hilfe dieser Einrichtung lassen sich zweierlei Aufnahmen der sich krümmenden Pflanzenteile herstellen. 1. Bei bewegter Platte werden die Einzelbilder fortlaufend nebeneinander photographiert (nach Art der kinematographischen Filme). 2. Bei ruhender Platte wird jedes folgende Bild auf das vorhergehende photographiert, so daß nun die neue Lageabweichung infolge der Bewegung besonders in die Erscheinung tritt.

Czaja (Berlin-Dahlem).

Navez, A. E., and Robinson, T. W., Geotropic curvature of *Avena coleoptiles*. Journ. Gen. Physiol. 1932. 16, 133—145; 5 Fig.

Der Verlauf der geotropischen Krümmung der Haferkoleoptile wird untersucht mittels der in der vorhergehenden Arbeit beschriebenen automatischen Vorrichtung zur fortlaufenden photographischen Registrierung bei rotem Licht. Das Bild des Krümmungsverlaufes wird gewonnen aus

der Lage der neutralen Achse der Koleoptile, welche bei der untersuchten reinen Linie (Cornellia oats) einen Kreisbogen darstellt. Als Krümmungsmaß wird der Winkel benutzt, den die Tangente an die Spitze der neutralen Achse mit der Horizontalen bildet. Diese Größe ist nach Verf. mit Fehlern weniger behaftet als die Spitzenabweichung u. a. früher verwendete. Daraus ergibt sich leicht die Geschwindigkeit des Krümmungsverlaufes, die sich zu einem Maximum nach etwa 90 Min. steigert, um dann langsam bis Null zu fallen. Es wurde keine Schwerewachstumsreaktion beobachtet. Die Krümmung tritt ein als Folge einer Zunahme des Wachstums der Unterseite und einer entsprechenden Verminderung der Verlängerung der Oberseite. Dieses unterschiedliche Verhalten der beiden Seiten ist zurückzuführen auf die ungleiche Verteilung des Wuchsstoffes unterhalb der Koleoptilspitze infolge ihrer Lageveränderung.

Czaj a (Berlin-Dahlem).

Blinks, L. R., Protoplasmic potentials in Halicystis. II. The effects of potassium on two species with different saps. Journ. Gen. Physiol. 1932. 16, 147—156; 8 Fig.

Beim Studium von Potentialdifferenzen von Pflanzenzellen gegen das umgebende Medium sind neben Unterschieden des Außenmediums besonders solche des Zellsaftes von Interesse. Einen solchen Fall von natürlichen Unterschieden des Zellsaftes bieten die beiden Halicystis-Arten Osterhoutii und ovalis. Der Zellsaft von H. Osterhoutii unterscheidet sich in seiner Zusammensetzung kaum vom Meerwasser, während derjenige von H. ovalis sich durch hohen Gehalt an Kalium (KCl) auszeichnet. Die Potentialdifferenz quer durch das Protoplasma beträgt bei H. Osterhoutii 68,4 Millivolt, bei H. ovalis 79,7. In beiden Fällen ist das Meerwasser positiv gegen den Zellsaft. Das höhere Potential der H. ovalis beruht wahrscheinlich auf der höheren KCl-Konzentration (0,3 Mol.) im Zellsaft. Steigert man die KCl-Konzentration im Zellsaft von H. Osterhoutii (normal 0,01 Mol. oder geringer) auf 0,3 Mol., so steigt das Zellpotential bis zum Werte von H. ovalis.

Czaj a (Berlin-Dahlem).

Howell, J., Relation of western yellow pine seedlings to the reaction of the culture solution. Plant Physiology 1932. 7, 657—671; 7 Abb.

Keimpflanzen von Pinus ponderosa zeigen in Wasserkultur optimale Entwicklung bei p_H 4; die Grenzen der Entwicklungsmöglichkeit liegen bei ca. p_H = 2,7 und 11,0; bei alkalischer Reaktion des Mediums tritt, wie auch anderweitig häufig beobachtet, Chlorose infolge Eisenmangels ein, die Wurzeln werden braun und dicklich. Das Kalzium wirkt als solches nicht schädlich. Der Preßsaft aus den Keimlingen reagiert in allen Fällen sauer, am sauersten bei optimaler Entwicklung. Ebenso ergaben sich Unterschiede in der Verseifungszahl, Säurezahl, Jodzahl u. a. Eigenschaften in Abhängigkeit vom p_H der Kulturflüssigkeit.

Filzer (Tübingen).

Cannon, W. A., Absorption of oxygen by roots when the shoot is in darkness or in light. Plant Physiology 1932. 7, 673—684.

Verf. spricht — vorwiegend an Hand der Literatur — seine eigenen mitgeteilten Versuche an Helianthus und Salix laevigata in Wasserkultur sind nicht sehr überzeugend, da ihre Ergebnisse durch inkonstante Verhältnisse getrübt sind — die Vermutung aus, daß der bei der Photosynthese gebildete Sauerstoff auch den Wurzeln durch Transport innerhalb der Pflanze zugute kommt, so daß diese bei Belichtung des Sprosses aus der Umgebung

geringere Sauerstoffmengen aufnimmt, als wenn der Sproß verdunkelt ist. Starke Transpiration mit Welken der Blätter bedingt eine Vergrößerung der Sauerstoffaufnahme der Wurzeln, was vielleicht durch den Rückgang der Assimilation infolge Wassermangels und damit durch den Rückgang des inneren Sauerstofftransportes zu erklären ist. *Filzer (Tübingen).*

Wadsworth, H. A., The optical lever as a tool in physiological studies. *Plant Physiology* 1932. 7, 727—731; 5 Abb.

Das Auxanometer des Verf.s ist nach dem Prinzip der Poggen-dorfschen Spiegelablesung gebaut; das wachsende Organ bewegt einen Hebel, auf welchem ein Spiegel montiert ist, mit Hilfe eines Fernrohres wird das Spiegelbild einer Skala abgelesen. Einige Kurven zeigen die Brauchbarkeit des Apparates zur Verfolgung des Wachstums in kürzeren Perioden.

Filzer (Tübingen).

Hicks, L. E., Ranges of p_H tolerance of the Lemnaceae. *Ohio Journ. Sc.* 1932. 32, 237—244; 1 Textabb.

Mit Hilfe der Chinhydronmethode wurde das Wasser von 212 Standorten von 7 Arten der Lemnaceae im Staate Ohio (Gattungen: Spirodella, Wolffia und Wolffia) bestimmt. Die artspezifischen Maxima der Verbreitung liegen u. a. zwischen $p_H = 6,1$ und $p_H = 7,3$. Verf. verfolgte die Wachstumsfreudigkeit von Gewächshauskulturen der 7 Arten bei verschiedenem p_H auch in Abhängigkeit von der Gegenwart von Bakterien und organischen, löslichen Stoffen. Die p_H -Grenzen der Reinkulturen sind weiter als diejenigen der bevorzugten natürlichen Standorte.

Schubert (Berlin-Südende).

Denny, F. E., Changes in leaves during the period preceding frost. *Contrib. Boyce Thompson Inst.* 1933. 5, 297—312; 2 Fig.

Von Ende September bis zum Eintritt von Frost im November wird an Blättern von *Viburnum dentatum* und *Syringa vulgaris* alle 3—5 Tage Trockengewicht, Zucker-, Polysaccharid- und Stickstoffgehalt ermittelt. Das Trockengewicht erwies sich während der ganzen Zeit konstant, desgleichen werden im Kohlehydratgehalt keine wesentlichen Veränderungen beobachtet. Die Angaben anderer Autoren über den während des Herbstes eintretenden Substanzverlust können nur hinsichtlich des Stickstoffes und bei den gewählten Versuchsobjekten nur für *Viburnum* bestätigt werden. Bei *Syringa* ist der Stickstoffverlust gering und oft sogar zweifelhaft.

Hassebrauk (Braunschweig).

Zimmerman, P. W., and Hitchcock, A. E., Initiation and stimulation of adventitious roots caused by unsaturated hydrocarbon gases. *Contrib. Boyce Thompson Inst.* 1933. 5, 351—369; 10 Fig.

Die ungesättigten Kohlenwasserstoffe Äthylen, Azetylen und Propylen üben einen ausgesprochen spezifischen Einfluß auf das Wurzelwachstum aus, der mit der aus früheren Untersuchungen bekannten Einwirkung des CO große Ähnlichkeit hat. Die Wirkung ist je nach Gas und Versuchsobjekt verschieden. Z. T. bilden sich die Wurzeln aus kurzen Zonen unter der Spitze, z. T. aus Knoten, z. T. aus Blättern. Bringt man Pflanzen mit induzierten Adventivwurzeln nach 1—2 Tagen wieder in eine Gasatmosphäre zurück, werden an der Wachstumszone in großer Zahl Wurzelhaare gebildet. An Reisern von Holzgewächsen, so z. B. bei der Weide, werden ruhende Primordien zum Wachstum angeregt. Bei einigen Versuchsobjekten

wird durch die Begasung der Tropismus der Wurzeln abgeändert. Intermittierte zweitägige Gasbehandlung führt zur Entstehung von Sekundärwurzeln aus den Adventivwurzeln.

Hassebrauk (Braunschweig).

Thornton, N. C., Carbon dioxide storage. III. The influence of carbon dioxide on the oxygen uptake by fruits and vegetables. Contrib. Boyce Thompson Inst. 1933. 5, 371—402; 3 Fig.

An Knollen, Zwiebeln, Früchten usw. mehrerer Pflanzenarten wird der Einfluß einer verschieden starken CO_2 -Atmosphäre auf die Atmung untersucht. Geprüft werden Konzentrationen von 0—75% CO_2 . Die O_2 -Aufnahme und CO_2 -Abgabe kann bei Kartoffeln um 100—200% gesteigert werden, und zwar bei einem Optimum der CO_2 -Konzentration von 45—60%. Werden die Knollen aber nicht wenigstens 20—24 Std. der CO_2 -Atmosphäre ausgesetzt, ist keine Steigerung, sondern eine Minderung des O_2 -Konsums zu beobachten. Eine Atmungsminde rung tritt beim Spargel ein; keine Änderung ist bei Karotten festzustellen. Die anderen Versuchsobjekte geben Werte zwischen den beiden Extremen.

Hassebrauk (Braunschweig).

Thornton, N. C., Carbon dioxide storage. IV. The influence of carbon dioxide on the acidity of plant tissue. Contrib. Boyce Thompson Inst. 1933. 5, 403—418.

Bei Gegenwart von O_2 führt eine an CO_2 angereicherte Atmosphäre, von geringeren Konzentrationen abgesehen, zu einer merklichen Abnahme der H-Ionenkonzentration im Gewebe der untersuchten Pflanzenteile. Die Versuchsobjekte hatten unter normalen Bedingungen einen pH -Wert von 3,3—6,4. Die Aziditätsänderung erfolgt z. T. schnell, z. T. langsamer. Das Endergebnis hängt von der Art des Untersuchungsobjektes, dem Anfangs- pH -Wert, der CO_2 -Konzentration, der Temperatur und der Behandlungsdauer ab. Der Vorgang ist physiologisch bedingt, da bei völligem Fehlen von O_2 im Preßsaft von Kartoffeln beispielsweise durch die CO_2 -Behandlung keine Abnahme, sondern eine Zunahme der H-Ionenkonzentration beobachtet werden kann. Der Prozeß der Aziditätserhöhung ist reversibel.

Hassebrauk (Braunschweig).

Hykes, O. V., De l'influence de quelques hormones sur la feuellison et le développement des végétaux. C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 113, 629—632.

Von Februar bis April wurden ruhende Zweige von *Prunus cerasus*, *Populus alba*, *Aesculus hippocastanum* und *Salix viminalis* abgeschnitten und in 1.10^{-4} — 1.10^{-8} facher Verdünnung von Adrenalin, Thyroxin, Hypophysin und Insulin gebracht; daneben wurden Wasserkontrollen angesetzt. Am stärksten fördert Thyroxin die Blattbildung, ebenso wie die Blütenbildung bei *Salix*. Die Wurzelbildung wird gleichfalls stimuliert, und zwar die Länge und die Zahl der Wurzeln. Als wirksamste Konzentration wurde 1.10^{-4} gefunden.

Moewus (Dresden).

Friedheim, E. A. H., "Sur la fonction respiratoire du pigment rouge de *Penicillium phoenicum*. C. R. Soc. Séanc. Biol. Paris 1933. 112, 1030—1032.

In alten Kulturen von *Penicillium phoenicum* wird ein rotes Pigment (Phoenicin) gebildet. Nach Lösung in Chloroform erhält man gelbe prismatische Kristalle. Der Farbstoff ist eine Säure, die nicht dissoziiert gelb, dissoziiert rot gefärbt ist. Er kann zu einem Leukoderivat reduziert werden,

das durch molekularen Sauerstoff leicht oxydierbar ist. Das Myzel enthält kein Zytochrom, und da ohne Pigment der Atmungskoeffizient schon 1 ist, kann seine Wirkung auf die Atmung auf diese Weise nicht nachgewiesen werden. Nach der Warburgschen Methode konnte durch Spuren von Phoenizin die Atmung bei *Bacillus pyocyaneus* um 200—300% gesteigert werden. Dieser rote Farbstoff wird in dem Augenblick gebildet, wenn die Bildung der grüngefärbten Konidien einsetzt. Es handelt sich bei dem Phoenizin um ein reversibles, thermodynamisches Redoxsystem, das als Atmungskatalysator wirkt.

Moewus (Dresden).

Gautheret, R. J., Nouvelles recherches sur la production de chlorophylle dans des racines exposées à la lumière. C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 112, 1321—1324; 3 Textfig.

Wurzeln, die in Zuckerlösungen kultiviert werden, bilden Chlorophyll, wenn sie belichtet werden. Die Art des Zuckers ist gleichgültig, sogar Glycerin ist brauchbar. In Nährsalzlösung wird im Licht kein Chlorophyll gebildet. In wachsenden Wurzeln sind die langen Chondriokonten grüngelblich, die sich nach Aufhören des Wachstums zu Chloroplasten umbilden. Die Chloroplasten können in der Rinde, in der Zellschicht außen von der Endodermis (*Lupinus*), im Zentralzylinder (*Helianthus*), im Vegetationspunkt (*Avena*) oder in der Wurzelhaube (*Raphanus*) entstehen. Ergrünte Wurzeln in Zuckerlösungen ins Dunkle gebracht, behalten bis zu 2 Monaten die Chloroplasten, in Nährsalzlösungen im Dunkeln werden sie sehr bald wieder farblos. Auch die Wurzeln von *Pinus*, *Populus*, *Quercus* u. a. ergrünen im Licht. Je konzentrierter die Zuckerlösung ist, desto mehr Chloroplasten werden gebildet.

Moewus (Dresden).

Stanescu, P. P., L'influence du refroidissement du pétiole sur le transport des substances dans les feuilles. C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 112, 1502—1504.

Von zwei gegenüberliegenden Blättern von *Phaseolus vulgaris* und *Urtica dioica* wurde der Blattstiel des einen mit einem Wasserstrom, der eine Temperatur von + 5 bis 7° C hatte, behandelt. Die „Kälteblätter“ haben einen höheren Stärkegehalt als die normalen. Die Bildung der Stärke wird durch die Behandlung nicht beeinflusst, da stärkefreie „Kälteblätter“ und normale in derselben Zeit die gleiche Menge Stärke bilden. Welke „Kälteblätter“ und normale werden gleichzeitig wieder turgeszent. Verf. ist daher der Ansicht von Curtis (1929), daß die Kältebehandlung den Stofftransport in den lebenden Geweben verlangsamt, ihn dagegen nicht in toten Geweben beeinflusst.

Moewus (Dresden).

Lataste, F., Geotropisme, heliotropisme et stereotropisme. Rev. Chil. Hist. Nat. 1931. 35, 46—48.

Eine kurze Abhandlung über Geo-, Helio- und Stereotropismus lediglich auf Grund von Naturbeobachtung ohne Experimente.

Donat (Buenos Aires).

Yasuda, S., Physiological researches on the fertility in *Petunia violacea*. X. On the relation between the self incompatibility and the tissue juice of the ovary. Bot. Mag. Tokyo 1932. 46, 510—517; 2 Abb.

Frühere Arbeiten haben gezeigt, daß der die Selbststerilität verursachende Stoff im Ovarium erzeugt wird. Hier werden die Ergebnisse neuer Versuche mitgeteilt, aus denen hervorgeht, daß der Ursprungsort die Plazenta ist.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kosaka, H., Über den Einfluß des Lichtes, der Temperatur und des Wassermangels auf die Färbung der Chrysanthemum-Blüten. Bot. Mag. Tokyo 1932. 46, 551—559.

Als Ergebnis der angestellten Kulturversuche wird mitgeteilt, daß durch Besonnung die Anthocyanbildung in den weißen Blüten gefördert wird. Namentlich, wenn die Blüten vorübergehend im Dunkel gehalten werden, wirkt das Licht als starker Reiz. Auch die Temperatur ist von Bedeutung, und zwar wirkt niedere Temperatur farbverstärkend. Das gleiche gilt von hohen Temperaturen, wenn die Blüte gleichzeitig im Zustande des Wassermangels im Gewebe gehalten wird. Nach allem stehen also die drei genannten Faktoren in enger Beziehung zur Blütenfärbung. Sie wirken nach Ansicht des Verf.s direkt oder indirekt auf die Bildung oder das Verschwinden der Anthocyanfarbstoffe ein, aber auch auf die der Chromogene im Gewebe.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Sakamura, T., und Yoshimura, F., Über die Bedeutung der H-Ionenkonzentration und die wichtige Rolle einiger Schwermetallsalze bei der Kugelzellbildung der Aspergillen. Journ. Fac. Sci. Hokkaido Imp. Univ. 1933. Ser. 5, 2, 317—331; 1 Taf.

Verf. hatte 1930 festgestellt, daß die H-Ionenkonzentration entscheidenden Einfluß auf die Riesenzellbildung von *Aspergillus oryzae* hat. Weiter wurde aber ermittelt, daß bei anderen Aspergillen durch gewisse Verunreinigungen ebenfalls die Kugelzellbildung hervorgerufen wird. Diese weiteren Bedingungen wurden nun bei *Aspergillus oryzae* und *A. niger* geprüft. Die Kulturweise war die gleiche wie früher. Es zeigte sich, daß bei Verwendung von $MgSO_4$ verschiedener Provenienz die Kugelzellbildung auf der sauren Seite bei verschiedenen Grenz- p_H -Werten auftrat. Der Einfluß der vermuteten Verunreinigungen ließ sich ausschalten, d. h. der Grenz- p_H -Wert für Kugelzellbildung lag höher und diese trat in geringerem Umfange auf, wenn die Salzlösungen mit Kohle oder $CaCO_3$ -Pulver ausgeschüttelt wurden. Mehrfaches Umkristallisieren war nicht nur unwirksam, sondern die Kugelzellbildung wurde sogar dadurch erleichtert. Verf. vermutet daher, daß zwei Substanzen als Verunreinigungen der Salze die Kugelzellbildung verursachen; eine α -Substanz, welche von der Kohle adsorbiert wird und eine β -Substanz, welche durch Umkristallisierung beseitigt wird. Als Verunreinigungen werden Spuren von Schwermetallsalzen vermutet, besonders Zn-Salze. Weitere Versuche zeigten, daß Zusatz von Spuren Cu-, Zn-, Cd- oder Ni-Salzen zu dem durch Kohleadsorption gereinigten $MgSO_4$ wieder Kugelzellbildung hervorruft. Fe-, Co- und Mn-Salze wirken antagonistisch gegen diese. Die Wirkung der Schwermetallsalze ist abhängig vom p_H der Kulturlösung und von der gegebenen Phosphatmenge.

Czaja (Berlin-Dahlem).

Luck, J. M. und Mitarbeiter: Annual Review of Biochemistry. Bd. II. (Stanford, California) 1933. 564 S.

Dieses Jahrbuch ist von einem internationalen Stab durchweg bekannter Fachleute bearbeitet und gibt eine kritische Übersicht über die wesentlichste Literatur der Biochemie und Physiologie des letzten Jahres. Der Spezialforscher wird darin manchen wertvollen Hinweis auf unbeachtet gebliebene ausländische Literatur finden. Wenn man die Schwierigkeiten berücksichtigt, die auf diesem sich schnell entwickelnden Forschungsgebiete jeder kritischen Querschnittsdarstellung entgegenstehen, kann man das

Unternehmen nur als gelungen bezeichnen und muß es begrüßen. Natürlich sind einige Aufsätze speziell tierphysiologisch, der größte Teil wird aber auf das Interesse der Pflanzenphysiologen rechnen können. Hier seien nur einige Kapitel erwähnt. Wurmser bearbeitet die biologischen Oxydationen und Reduktionen; Levene und Raymond die Chemie der Kohlenhydrate und Glykoside; Lewis die Schwefelverbindungen, die zur Zeit stark diskutiert werden; Luck die Proteine und Aminosäuren; Harris die Vitamine; Needham die chemische Embryologie; Karrer und Helfenstein die Pflanzenpigmente; Robinson die Alkaloide; Spoehr die Photosynthese; Hoagland die Mineralernährung der Pflanzen; Stephenson den Bakterienstoffwechsel und N. N. Ivanoff und E. S. Zwetkoff die Biochemie der Pilze. Einzelheiten können hier natürlich nicht erwähnt werden. Obwohl jede Polemik vermieden wird, geben die Verf. der einzelnen Kapitel doch ihrer eigenen Auffassung Ausdruck, ohne der Objektivität des Berichtens Abbruch zu tun.

Mothes (Halle a. d. S.).

Tschireh, A., und Stock, E., Die Harze. Die botanischen und chemischen Grundlagen unserer Kenntnisse über die Bildung, die Entwicklung und die Zusammensetzung der pflanzlichen Exkrete. 3. Aufl. von A. Tschireh: Die Harze und die Harzbehälter. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1933. Bd. I. 418 S.; 131 Textabb., 2 Taf.

Der erste Band enthält außer einem allgemeinen Teil folgende 9 Abschnitte: 1. Wort und Begriff „Harz“; 2. Die Exkretbildung in der Pflanze und die Gewinnungsweisen der Harze. 3. Morphologische Eigenschaften der Harze. 4. Physikalische Eigenschaften der Harze. 5. Chemische Eigenschaften der Harze. 6. Verfälschungen. 7. Medizinische Anwendung und technische Verwertung. 8. Produktion und Handel. 9. Geschichte.

Besonders bemerkenswert ist der Abschnitt über die Entstehung der Harze und ätherischen Öle in der Pflanze. Die chemische Arbeit wird in der dauernd umbildungsfähigen Interzellulärsubstanz oder Mittellamelle geleistet, in deren Innern oder an der Oberfläche. Seine endgültige Ausbildung erhält das Exkret jedenfalls in der Grenzschicht der Exkretdrüsen, der Harzgallen und Thyllen, ohne eine Beteiligung des Plasmas durch die Einwirkung eines Membrankolloids (Biokolloid). Gegenüber der alten „klassischen Auffassung“ muß die modernere des Verf.s Anerkennung finden. Dennoch ist an eine einheitliche Harzbildungstheorie auch unter Zugrundelegung von Reinharz allein nicht zu denken.

Es ist erfreulich, daß in dem Zeitalter der Kolloide und Kunsthharze, die den Naturharzen große Konkurrenz zu machen beginnen, die Chemie der Harze übersichtlicher zu werden verspricht. Die rationelle chemische Einteilung der Harze oder Resine ist von Tschireh schon in der 1. Aufl. vorgeschlagen worden. Durch Trennung von Reinharz (Resinole, Resinotannole, Resinol- und Resinotannol-Retine, Resinolsäuren und Resene) und Beisubstanzen (ätherische Öle, Terpene, aromatische Ester, Bittersubstanzen, Gummi, Enzyme, Giftstoffe, Eiweißsubstanzen) wird Ordnung in die Systematik der Harze gebracht und eine vergleichende Chemie der Harze angestrebt, die zum System der Sekrete führt.

Mit der Bestimmung der Löslichkeit beginnt die Untersuchung. Nach einheitlicher Methode wird möglichst schonend der vollständige Abbau des von den Beisubstanzen befreiten Reinharzes durchgeführt; titrimetrische und gravimetrische Methoden folgen, während früher nur die Gesamtdroge

zur Analyse herangezogen wurde. Kapillar- Fluoreszenz- und Quarzlampeanalyse leisten wertvolle Dienste. Untersuchungsergebnisse im ultravioletten Licht, das Spektralgebiet und die Lichtbrechung sind ausgewertet worden. Der Gedanke, die Bestimmung der Drehung als Mittel zur Kontrolle der Reinheit der Harze zu benutzen, hat sich als nicht durchführbar erwiesen. Dagegen leisten Mikroskopie und Mikrophotographie neben der chemischen Untersuchung Gutes.

Da die Harze sich an der Luft verändern, auch andere Färbungen erhalten können, ist eine Altersbestimmung der Harze unter Berücksichtigung dieser Eigenschaften möglich. Wichtig ist die Frage der Autoxydation, der Autoreduktion und der Hysteresis, von denen letzte wegen ihrer Gefährlichkeit bei der Guttapercha gefürchtet ist.

Wenn das letzte Ziel, die endgültige Erschließung der Konstitution aller Harzsubstanzen und damit zugleich die Möglichkeit, sie künstlich aufzubauen, auch noch nicht erreicht ist, so läßt sich doch ein gewaltiger Fortschritt gegenüber der 2., Aufl. erkennen. Tschirchs eigene Arbeiten sowie die seiner Schüler haben eine Menge neuer Tatsachen gebracht, die ihren Ausdruck auch in der großen Auswahl sehr guter Abbildungen und Tabellen finden. Vollständig dürfte die umfangreiche historische Harzliteratur erfaßt sein.

Liebig (Berlin-Dahlem).

Rischkow, V. L., und Karatschewsky, Chlorophyllmangel und Enzymwirkung.

I. Katalasewirkung bei Panaschierung und Mosaikkkrankheit. Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1933. 20, 199—220.

Bei weiß- und gelbbunten Formen ist die Katalasewirkung in normalen und abweichenden Arealen sehr verschieden. Die abweichenden Areale haben eine geringere Katalasewirkung. Der Unterschied ist z. T. sehr groß (*Zea japonica* 1 : 11,7). Bei hellgrüner Buntblättrigkeit (*Mirabilis jalapa*) konnte kein Unterschied in der Katalasewirkung nachgewiesen werden. Wurden weiße und grüne Areale mit Zucker gefüttert, so blieb dieser Unterschied bestehen, doch wurde die Katalase häufig herabgesetzt. Alkoholzusatz (0,001%) blieb ohne Einfluß. Der Unterschied in der Katalasewirkung wird auch durch Albuminzusatz nicht verändert. Bei der Mosaikkkrankheit der Kartoffel, bei Kartoffelmosaik der Tomate und bei „Fern-leaf“ der Tomate ist die Katalasewirkung herabgesetzt. Durchschnittlich beträgt das Verhältnis (krank : gesund) 1 : 2,7. Nachgewiesen wurde ein Parallelismus zwischen Peroxydase- und Katalasewirkung. Während nach Stern tierische Gewebe, die reich an Katalase waren, auch viel Peroxydase enthielten, ist hier bei pflanzlichen Geweben die Zunahme von Peroxydase mit einer Abnahme der Katalase verbunden.

Dammann (Berlin-Steglitz).

Richter, H., Untersuchungen über die Saponinbildung in der Pflanze und ihre Abhängigkeit von äußeren und inneren Faktoren. Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1933. 20, 255—314.

Im 1. Teil der Arbeit wird am hämolytischen Reihenversuch und anderen zur Saponinbildung gebräuchlichen Verfahren Kritik geübt und versucht, die quantitativen Saponinbestimmungsmethoden zu verbessern. — Die Saponinbildung ist vom Standort abhängig. In bezug auf die Bodenverhältnisse ergab sich folgendes: Höherer Feuchtigkeitsgehalt des Bodens ist in den meisten Fällen für die Saponinbildung günstig; bei einigen Pflanzen ist indessen das Gegenteil der Fall, besonders bei der Samenbildung. Der

Saponingehalt wird auch von der Wasserstoffionenkonzentration des Bodens beeinflusst. Es wurden hier zweigipfelige Kurven beobachtet. Bei allen untersuchten Pflanzen war ein Einfluß des Lichtes auf die Saponinbildung bemerkbar. Mit zunehmender Lichtintensität steigt der haemolytische Index. Der Saponingehalt nimmt am Tage zu, in der Nacht wieder ab. Bei *Hedera helix* und *Ranunculus ficaria* konnte durch längeres Verdunkeln der Saponingehalt der Blätter erhöht werden. Der Entwicklungszustand der Saponinpflanzen ist für die Saponinbildung von Bedeutung. Gegen Ende der Vegetationsperiode wird in den Speicherorganen Saponin angereichert. Die Wurzeln weisen z. T. einen hohen, z. T. einen niedrigen Saponingehalt auf, der jahreszeitlichen und täglichen Schwankungen unterworfen ist. Die Stengel enthalten wenig Saponin. Je krautiger und saftiger die Stengel sind, desto höher ist der Saponingehalt, verholzt der Stengel, so nimmt jener ab. Ältere Blätter führen weniger Saponin als junge. Bei mehreren Pflanzen mit saponinhaltigen Samen nahm der Saponingehalt in den Blättern zur Blütezeit zu. Neben Pflanzen, die nur in den Blüten und Samen Saponin enthalten, gibt es solche, bei denen in allen Teilen Saponin nachweisbar ist. Mit zunehmender Reife wird in den Samen Saponin angereichert, vor der Vollreife sinkt jedoch der Saponingehalt in der Regel wieder.

Im letzten Abschnitt versucht Verf. die pflanzenphysiologische Bedeutung der Saponine auf Grund seiner Untersuchungsergebnisse zu erklären. Der Saponinstoffwechsel steht mit dem Kohlehydratstoffwechsel im Zusammenhang. Es spricht vieles für die Annahme, daß Zuckerbildung bei der Assimilation, Saponin- und Stärkebildung im Blatt nebeneinander vor sich gehen. Die physikalischen Eigenschaften der Saponine lassen vermuten, daß sie bei der Änderung der Permeabilität der Zellen und bei der Turgorregulierung eine Rolle spielen. Sicher ist wohl, daß Saponine als Reservestoffe vorkommen.

D a m a n n (Berlin-Steglitz).

Friedmann, Chr., Die konduktometrische Titration bei der Assimilationsbestimmung. Ztschr. f. Bot. 1933. 26, 285—290; 2 Abb.

Wenn eine Lauge Kohlendioxyd absorbiert, dann verschwinden dabei bewegliche Ionen oder bewegliche werden gegen weniger bewegliche ausgetauscht, je nachdem, ob das entstehende Salz unlöslich ist oder in dissoziiertem Zustand in Lösung bleibt. In beiden Fällen ändert sich die elektrische Leitfähigkeit, die nach dem Prinzip der *Wheatsstone* schen Brücke bestimmt werden kann. Verf. hat nun den zur Feststellung der elektrischen Leitfähigkeit dienenden, aber nur für geringe Leitfähigkeiten bestimmten Pleißner-Apparat so ausgebaut, daß er für Assimilationsbestimmungen verwendbar ist, und hat die Anordnung so gewählt, daß man unmittelbar das Leitfähigkeitsverhältnis von Luft- und Assimilationsprobe abhören kann. Von großem Vorteil ist noch, daß man dasselbe Absorptionsgefäß, ohne die Füllung zu wechseln, mehrmals hintereinander verwenden kann.

M ä g d e f r a u (Erlangen).

Wojtkiewicz, A. F., Die Rolle des Salpeters als des die Gasbildung hemmenden Faktors im Käse. Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 87, 349—360.

Die Wirkung des Salpeters, der dem Käse zugefügt wird, um Aufblähungen zu verhindern, beruht in der biochemischen Umsetzung desselben in Nitrit. Letzteres hindert als Antisepticum die Weiterentwicklung gasbildender Vertreter der *Coli aerogenes*-Gruppe. Die wirksame Nitritkonzentration betrug in den durchgeführten Versuchen 0,04%. Bei gleichzeitiger

Gegenwart von Kochsalz genügten 0,02—0,03% NaNO_2 . Milchsäurebakterien vertragen stets mehr Nitrit als *Bact. coli* und *B. aerogenes*. Dies gilt besonders für *Bact. casei*.

Die von Vertretern der *Coli aerogenes*-Gruppe hervorgerufene Reduktion des Salpeters geht nicht bis zu elementarem Stickstoff, sondern verläuft nach dem Schema: $\text{KNO}_3 \rightarrow \text{KNO}_2 \rightarrow \text{NH}_3 \rightarrow \text{Eiweiß}$ der Bakterienzelle. Die Dosierung des Salpeters innerhalb der in der Praxis eingehaltenen Grenzen ist für den Verlauf der Denitrifikation unwesentlich.

Die Untersuchungen lassen geraten erscheinen, an Stelle von Salpeter geringe Mengen von Nitrit zur Verhinderung der Käseaufblähung zu verwenden.
Kattermann (Weihenstephan).

Fuhrmann, F., Studien zur Biochemie der Leuchtbakterien. I. Der Einfluß von Na- und K-Chlorid und -Bromid auf die Lichtentwicklung von *Photobacillus radians*. Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1932. 69, 21—22.

—, Studien zur Biochemie der Leuchtbakterien. I. Der Einfluß von Na- und K-Chlorid und -Bromid auf die Lichtentwicklung von *Photobacillus radians*. Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. IIb, 1932. 141, 69—105; 21 Textabb., 1 Taf.

Ein von Nordseefischen des Grazer Marktes mehrmals reingezüchteter Leuchtmikrobe wird als *Photobacillus radians* Fuhrmann beschrieben. Seine Grundform ist ein lebhaft bewegliches Stäbchen; doch zeigt sich in Abhängigkeit von den Kulturbedingungen eine sehr weitgehende Variabilität. Gelatine wird nicht verflüssigt, das Wachstum ist fakultativ anaerob, doch ist das Leuchten an freien Sauerstoff gebunden. Die Kardinalpunkte der Temperatur für Leuchten und Wachstum liegen bei 6, 15—18 und 28° C, das pH -Optimum bei 7,1—7,4.

Der Einfluß von NaCl, NaBr, KCl und KBr in verschiedenen Konzentrationen (0,1—0,6 Mol.) mit und ohne Glycerinzusatz zur „Stammbouillon“ (Fischdekokt-Peptonbrühe) wurde untersucht. Die Messung der Lichtemission erfolgte auf photographischem Wege, die mit der Zellvermehrung einigermaßen parallellaufende Trübung der Kultur mit Zeiß'schem Trübungsmesser und Pulfrich-Photometer.

Die Salzwirkung ist je nach Art des Salzzusatzes und der Konzentration sehr verschieden, wobei sich die hemmende oder fördernde Wirkung auf Leuchten und Vermehrung ziemlich unabhängig äußern kann. Ebenso ist der Glycerinzusatz für das sich ergebende Resultat von Bedeutung. K- und Na-Salze lassen sich nicht ohne weiteres gegenseitig osmotisch vertreten.

Steiner (Stuttgart).

Barrenscheen, H. K., gemeinsam mit **Pany, J.**, Über die Rolle der Phosphorylierung im intermediären Kohlehydratstoffwechsel der Pflanze. II. Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1932. 69, 144.

In assimilierender *Elodea* nimmt der Gehalt an Hexosemonophosphorsäure zu. Die Reindarstellung ergab einen von dem von Neuberg dargestellten verschiedenen Fruktose-Ester.

Bei der Keimung von Weizen tritt als Zwischenprodukt eine phosphorylierte Oktoamylose auf, die mit Taka-Diastase zu einem Fruktose-Monophosphat abgebaut wird. Der genannte Oktoamylose-Ester läßt sich auch aus künstlicher phosphorylierter Stärke erhalten.

Steiner (Stuttgart).

Linsbauer, K., Untersuchungen über die Einwirkung von Kalzium- und Kaliumlösungen auf das Protoplasma von Chara. Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1932. 69, 219—221.

Zum Studium bestimmter plasmaphysiologischer Fragen wird die „Ausfluß- oder Effluationsmethode“ vorgeschlagen; die Beobachtung der Art des Plasmaaustrittes aus angeschnittenen Charazellen in verschiedenen Medien. Die Brauchbarkeit des Verfahrens wird durch vergleichende Untersuchungen über den Einfluß von $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ und KNO_3 -Lösungen (je 0,1 Mo.) belegt.

In Kalziumlösung umgibt sich der austretende Plasmotropfen sofort mit einer „Haptogenmembran“ (durch chemische Entmischung), die mit der natürlichen Grenzschicht des Protoplasten zwar manchen gemeinsamen Zug aufweist, mit derselben aber nicht als identisch zu betrachten sein soll. Durch rasche Verfestigung dieses „Oberflächenfilms“ wird ein definitiver Wundverschluß gewährleistet. In Kaliumlösung tritt das Plasma fadenziehend aus der Wunde aus, bei entsprechender Orientierung der Schwerkraft folgend. Durch Dispersitätsvergrößerung gehen die Fäden allmählich vom flüssigen in einen festeren Aggregatzustand über.

Steiner (Stuttgart).

Gorbach, G., und Güntner, H., Über Hefelipase. Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1932. 69, 104—105; Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. IIb, 1932. 141, 415—428; 5 Textabb., 9 Tab.

Durch einstündige Einwirkung von 0,5 molarem Phosphatpuffer (meist p_H 6,8) wird das fettspaltende Enzym der Hefezellen freigelegt. Dann wird das Spaltssubstrat (reinstes Olivenöl) zugesetzt, nach Einwirkung von gewünschter Zeitdauer bei bestimmter Temperatur der Ansatz mit Äthylalkohol versetzt und mit alkoholischer Kalilauge über Phenolphthalein titriert.

Die Wirkungsoptima der Lipase liegen bei $p_H = 6,6$ — $6,8$, einer Reaktionszeit von 40 Min. und 30° . Erhöhung der Hefenmenge erhöht die Reaktionsgeschwindigkeit nicht in proportionalem Ausmaß. Preßhefen erwiesen sich als lipasereicher als Bierhefen; unter letzteren besitzen wieder die Reinzuchtheften einen höheren Enzymgehalt als Betriebshefen. Künstliche Verfettung durch Zucht in Alkoholatmosphäre führt bei Bierhefen zu einer Lipaseanreicherung (bis 42% nach 6—7 Tagen). Durch Zellgifte (Chloroform, Äther, Toluol, Essigester) werden die Hefelipasen geschädigt, am wenigsten durch Chloroform, am stärksten durch Essigester. Zusatz von konzentriertem Glycerin zum Hefeautolysat führt zu guten Enzympräparaten.

Steiner (Stuttgart).

Gorbach, G., und Schönbeck, A., Der Einfluß der Blausäure auf die Wirkung der Bakterienproteasen. Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1932. 69, 249 und Sitz.-Ber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. I, 1932. 141, 307—317; 9 Tab.

Kulturfiltrate von *Bacillus pyocyaneus* zeigen eine ziemlich starke Proteasenwirksamkeit, die durch Blausäurezusatz, ähnlich wie es für Papain und andere Proteasen längst bekannt ist, stark aktiviert wird; doch beschränkt sich diese Wirksamkeitssteigerung bei Filtraten von Gelatine- oder Peptonkulturen auf ältere, „gereifte“ Enzymlösungen; frisch bereitete Präparate zeigen bei KCN-Zusatz keine Änderung oder sogar eine Abnahme ihrer Aktivität. Im Falle von Glycerin-Ammonchlorid-Kulturen

wirkt die Blausäure auch auf die frische Enzymlösung aktivierend. Die Wirkungssteigerung betrifft vor allem die Peptonspaltung. Das p_H -Optimum der Blausäure-Aktivierung bei der Spaltung von Gelatine, Pepton und Kasein liegt bei 6,0—6,9. Schwermetallarme Gelatine (nach Krebs) wird durch Pyrocyanus-Proteasen stärker abgebaut als gewöhnliche Gelatine mit oder ohne Blausäureaktivierung.

Daß die zuerst von Vines ausgesprochene und jüngst von Krebs experimentell stark gestützte Annahme einer komplexen Abbindung der hemmenden Schwermetallverbindungen auch im Falle der vorliegenden Arbeit gute Erklärungsmöglichkeiten gibt, zeigt vor allem die Tatsache, daß wohl die Vorbehandlung des Substrates (Gelatine), nicht aber des Fermentes eine Verstärkung der proteolytischen Wirkung hervorruft. Daß auch andere Faktoren mit hereinspielen, beweist die Abhängigkeit der KCN-Aktivierung vom Alterszustand des Fermentes. *Steiner (Stuttgart).*

Gorbach, G., und Pick, H., Die Ultraviolett-Inaktivierung von Saccharase in ihrer Abhängigkeit von der Wasserstoffionenkonzentration und dem Ozon. Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. I, 1932. 141, 397—406; 3 Textabb., 7 Tab.

Die Inaktivierung von Saccharaselösungen bei Ultraviolettbestrahlung steht in funktioneller Abhängigkeit von dem Reinheitsgrad der untersuchten Enzympräparate. Es ergibt sich etwa die Reihenfolge: Hefeautolysat > Dialysat > Eluat nach Kaolinadsorption. Die Prüfung der Enzymwirksamkeit erfolgte durch refraktometrische Bestimmung des Zeitwertes. Der Kurvenverlauf der Enzymaktivierung als Funktion der Bestrahlungsdauer ist zunächst linear, bei längerer Bestrahlungsdauer wird die pro Zeiteinheit zerstörte Enzymmenge geringer (logarithmische Kurve). Der p_H -Wert der Enzymlösung ist auf den Inaktivierungsverlauf von geringem Einfluß. In saurer und alkalischer Lösung ist die Inaktivierung etwas stärker als bei neutraler Reaktion. Obgleich Ozon eine rasche Inaktivierung der Enzympräparate bewirkt, läßt sich die UV-Wirkung nicht als Ozonisierung deuten. Bestrahlungsversuche in Stickstoff-Atmosphäre zeigten sogar eine stärkere Wirkung als solche mit O_2 -Durchleitung. Verf. nimmt als Grund hierfür eine gleichzeitige Zerstörung von Hemmstoffen und zymogener Substanz an, deren zahlenmäßiges Verhältnis für die Endwirksamkeit nach bestimmter Bestrahlungsdauer ausschlaggebend ist. *Steiner (Stuttgart).*

Koller, G., Über die Ramalsäure. Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1932. 69, 176—177; Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. IIb, 1932. 141, 664—670.

Hesse und Zopf geben für Ramalina Pollinaria Usninsäure, Everssäure und Ramalinsäure an. Letzterer Flechtenstoff soll zu der von Fischer konstitutionell aufgeklärten Everssäure im Verhältnis der Stellungsisomerie stehen.

Verf. findet nun bei der Aufarbeitung zweifelsfrei identifizierter Ramalina pollinaria zwar die Usninsäure und viel Everssäure, die den Schmelzpunkt der Hesseschen Ramalsäure zeigt, nicht aber einen Körper von den Eigenschaften der Ramalsäure selbst. Hingegen wurde ein Didepsid von Schmelzpunkt 209° ($C_{18}H_{18}O_7$) isoliert, welches bei kalter Alkalispaltung Orsellinsäure und Rhizoninsäure liefert. Die Art der Verknüpfung dieser Spaltstücke im nativen Produkt konnte noch nicht näher

geklärt werden. Es erscheint nach Verf. nicht ausgeschlossen, daß der erwähnte Flechtenstoff (vorgeschlagene Bezeichnung: Ramalsäure) mit der von Zopf aus *Ramalina obtusata* dargestellten und von Asahina in ihrer Konstitution sichergestellten Obtusatsäure identisch ist.

Steiner (Stuttgart).

Brunner, O., Hofer, H., und Stein, R., Zur Kenntnis der Amyrine. II. Über die Produkte der Selendehydrierung. Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1932. **141**, 671—676.

Bei der Selendehydrierung entsteht ein Gemisch von Körpern, unter denen bisher das Sapotalin (1, 2, 7-Trimethylnaphthalin, $C_{19}H_{17}O_7N_3$), ein kristallisierter Kohlenwasserstoff ($C_{14}H_{12}$, Fp. 116°), ein weiterer Kohlenwasserstoff (Fp. 304°) und ein Naphthol ($C_{13}H_{14}$, Fp. 156 — 157°) isoliert werden konnten.

Die Befunde weisen neuerlich auf enge verwandtschaftliche Zusammenhänge zwischen den Körpern der Triterpenreihe und den Sapogeninen hin.

Steiner (Stuttgart).

Schick, R., und Stubbe, H., Die Gene von *Antirrhinum majus*. II. Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1932. **62**, 249—290.

An Stelle der Bezeichnung „Faktor“ für die Erbinheit wird die Bezeichnung „Gen“ im Sinne *Johannsens* bis zu einer internationalen Regelung eingeführt. Die Gene werden von jetzt an grundsätzlich nach ihrer rezessiven Erscheinungsform benannt. Ist das neue Gen dominant, so wird das rezessive Allel, also die normale Ausgangsform, durch Voransetzen einer Verneinung bezeichnet (z. B. *abasiflava* = nicht-gelb-an-der-Basis). Bei intermediären Genen soll die Ausgangsform als dominant angesehen werden. Nicht fortpflanzungsfähige Blattfarbgene werden mit „albina“ (weiße) und „egrediens“ (gelbe) und einer Nummer bezeichnet. Der Begriff „letal“ soll für Fälle von Gameten- oder Embryonen-Elimination vorbehalten werden. Die meisten neuen Gene sind aus den Mutationsversuchen von *Baur* und *Stubbe* hervorgegangen, in allen diesen Fällen wird die Behandlungsart der Ausgangspflanze angegeben. Von neuen Blütenfarbgenen wird nur eines angeführt, da bei den anderen erst noch untersucht werden muß, ob es sich um schon bekannte oder Allele bekannter Gene handelt. Neu beschrieben werden weiterhin: 11 Blütenformgene, 15 fortpflanzungsfähige und 15 nichtfortpflanzungsfähige Blattfarbgene, 4 Blattformgene, 15 fortpflanzungsfähige und 8 nichtfortpflanzungsfähige Wuchsgene. Zum Schluß werden die 149 bisher bei *A. majus* beschriebenen Gene in einer Tabelle übersichtlich zusammengefaßt.

Hackbarth (Müncheberg, Mark).

Haupt, G., Beiträge zur Zytologie der Gattung *Marchantia* (L.). I. Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1932. **62**, 367—428.

Mit Hilfe der Zupf- und Kochmethode nach *Heitz* wurde ein großes Material von *Marchantia*-Arten, in der Hauptsache *M. polymorpha* und *M. planiloba* sowie einige tropische Arten, zytologisch untersucht. Im Gegensatz zu manchen Literaturangaben wurde die haploide Chromosomenzahl mit 9 sicher festgestellt. Das kleinste Chromosomenpaar des Satzes wurde als Geschlechtschromosomenpaar erkannt. Die Partner dieses Paares sind in Form und Größe verschieden, ein bei Pflanzen bisher noch nicht bekannter Typ. Daß es sich hierbei tatsächlich um Geschlechtschromosomen handelt, läßt sich aus folgenden Befunden schließen: Während der R.T. zerfällt der kleinste Geminus schon viel früher als die übrigen in seine Partner, die

deutlich verschieden groß sind und als erste zu den Polen wandern. Weiter deutet auch die bei ihnen auftretende Heteropyknose darauf hin. Bei der Untersuchung von Haplonten mit überzähligen Geschlechtschromosomen bei *M. polymorpha* und *M. planiloba* konnte festgestellt werden, daß die Wirkung der ♀ Geschlechtschromosomen stärker ist als die der ♂. Bei Vorhandensein von einem ♂ und einem ♀ Geschlechtschromosom ist der Thallus weiblich, aber steril; dasselbe ist der Fall, wenn 1 ♀ und 2 ♂ Geschlechtschromosomen zugegen sind.

Hackbarth (Müncheberg, Mark).

Gruber, F., Über die Verträglichkeitsverhältnisse bei einigen selbststerilen Wildsippen von *Antirrhinum* und über eine selbstfertile Mutante. Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1932. 62, 429—462.

Die in den Jahren 1929—1931 durchgeführten Untersuchungen der Selbststerilität einiger „Spezies“ von *Antirrhinum* führten für die Sippen „Orgiva“ und „Chorro“ von *A. glutinosum* zur Annahme von mindestens 28 bzw. 20 Sterilitäts-Allelen im Sinne *Easts*. In der Sippe „Orgiva“ trat nun eine selbstfertile Pflanze auf, deren aus Selbstung herangezogene Nachkommen bis auf 4 zweifelhafte Fälle auch wieder selbstfertil waren. Die Kreuzung dieser Pflanze mit selbststerilen Geschwistern ergab eine Spaltung von 1 selbststeril : 1 selbstfertil. Dasselbe Verhältnis resultierte aus der Kreuzung mit Pflanzen der Sippe „Chorro“. Die selbstfertile Pflanze muß also heterozygot für Selbstfertilität gewesen sein. Es wird daher angenommen, daß ein mit den Sterilitäts-Allelen gekoppelter rezessiver Faktor *p* in sein dominantes Allel *P* mutiert ist, das die hemmende Wirkung der Sterilitäts-Allele aufhebt. Grundsätzlich kann aber auch eine Mutation des Selbststerilitäts-Allels selbst zu einem Fertilitäts-Allel dieselbe Erscheinung hervorrufen. Die Selbstungsnachkommen der selbstfertilen Pflanze zeigten viele Abnormitäten und im allgemeinen eine stark geschwächte Lebensenergie, was darauf hindeutet, daß in der Natur solche selbstfertilen Mutanten wenig Selektionswert haben werden und die Selbststerilität der Wildsippen so gewahrt bleibt. — Wegen einiger sinnentstellender Druckfehler sei auf die Berichtigungen in Bd. 63 derselben Zeitschrift hingewiesen.

Hackbarth (Müncheberg, Mark).

Clausen, J., Cytological evidence for the hybrid origin of *Pentstemon neotericus* Keck. Hereditas 1933. 18, 65—76.

Pentstemon neotericus nimmt morphologisch eine deutliche Mittelstellung zwischen *P. laetus* und *P. azureus* ein. Die Verbreitungsgebiete dieser beiden letzten Arten in Kalifornien überschneiden sich. Hauptsächlich in einem von beiden Arten eingesäumten Gebiet findet sich *P. neotericus*. *P. laetus* hat $n = 8$ Chromosomen; *P. azureus* kommt in zwei Formen vor, einer tetraploiden mit $n = 16$ und einer hexaploiden mit $n = 24$ Chromosomen. In der Nähe des von *P. neotericus* eingenommenen Gebietes findet sich die hexaploide Rasse. *P. neotericus* hat $n = 32$ Chromosomen, also die Summe der Chromosomenzahlen von *P. laetus* (8) und *P. azureus* (24). So führen neben den pflanzengeographischen und vergleichend-morphologischen Befunden auch die zytologischen Ergebnisse zu der zwingenden Annahme, *P. neotericus* als Bastard zwischen *P. laetus* und *P. azureus* aufzufassen. Das Vorkommen von multivalenten Assoziationen der Chromosomen in der R.T. von *P. azureus* und *P. neotericus* steht mit der hohen Polyploidie dieser Arten in Einklang.

Schmidt (Müncheberg).

Gustafson, Åke, Chromosomenzahlen in der Gattung *Rubus*. *Hereditas* 1933. 18, 77—80.

Die Chromosomen-Grundzahl in der Gattung *Rubus* ist $n = 7$. Die vom Verf. in einer großen Zahl von Vertretern untersuchten europäischen Spezies unterscheiden sich von den amerikanischen *Rubus*-Arten in dem Vorkommen von fakultativer Apomixis. Wohl sicher mit der Tatsache zusammenhängend, daß Kreuzungen zwischen sexuellen diploiden und apomiktischen tetraploiden Formen nicht vorkommen, ist das völlige Fehlen wild wachsender triploider Arten in Europa. Es folgt eine Gruppenübersicht über die vom Verf. karyologisch bearbeiteten diploiden, tetra-, penta-, hexahepta- und heteroploiden Spezies und Varietäten.

Schmidt (Müncheberg).

Rosén, D., On a form of *Geum urbanum* L. \times *rivale* L. with occasional white green leaves. *Hereditas* 1933. 18, 81—90.

Im Verfolg anderer Untersuchungen des Verf.s wurden zwei F_3 -Pflanzen aus der Kreuzung *Geum urbanum* \times *G. rivale* gekreuzt. In der zweiten Nachkommenschaftsgeneration dieser Kreuzung traten einige abweichende Pflanzen auf, deren Blätter aus weißen und grünen Partien zusammengesetzt waren. Außerdem wiesen diese weiß-grünen Pflanzen ausgesprochenen Zwergwuchs auf. Die Blüten waren kleiner, die Kelche blaßgrün mit feiner brauner Streifung, die Blumenblätter waren weiß-gelb und hatten feine rote Streifen. Die Zahl der Stempel war herabgesetzt. Antherenbau und Pollenproduktion waren normal. Die Nachkommen dieser Pflanzen zeigten immer wieder die Erscheinung, daß im Frühjahr weiß-grüne Blätter gebildet wurden, die später gelb-grün und schließlich normal grün wurden. Es konnte durch Düngungsversuche nachgewiesen werden, daß Ernährungsbedingungen, insbesondere Stickstoffmangel, nicht der Grund für diese Erscheinung sein konnten. Auch Lichtmangel kam hierfür nicht in Frage. Vielmehr konnte als sicher angenommen werden, daß strenge Kälte die Ursache war. Das zeigte sich an zwei ursprünglich weiß-grünen Pflanzen, die im Sommer gänzlich grüne Blätter bekommen hatten, bei denen dann aber nach einem strengen Herbstfrost die neu entwickelten Blätter weiß-grün waren. Weitere physiologische und Kreuzungsexperimente sollen dem Verf. endgültigen Aufschluß über Wesen und Ursprung der weiß-grünen Pflanzen geben.

Schmidt (Müncheberg).

Levan, A., Cytological studies in *Allium*. III. *Allium carinatum* and *Allium oleraceum*. *Hereditas* 1933. 18, 101—114.

Wie frühere Feststellungen des Verf.s ergaben, ist *Allium carinatum* mit $2n = 24$ Chromosomen eine triploide, *Allium oleraceum* mit $2n = 32$ eine tetraploide Spezies. Für die Reduktionsteilung bei beiden Arten ist charakteristisch, daß polyvalente Chromosomenverbände auftreten. Neben Uni- und Bivalenten kommen bei *A. carinatum* Trivalente, bei *A. oleraceum* auch Quadrivalente vor. Bei den Bivalenten herrscht ringförmiger Zusammenschluß der beiden Partner vor. Die Trivalenten zeigen verschiedene Anordnungsarten. Am häufigsten finden sich Ketten, bei denen die drei Chromosomen in einer Reihe liegen. Bei *A. carinatum* hat das mittlere Chromosom der Kette häufig V-Gestalt. Auch die Quadrivalenten zeigen hauptsächlich kettenförmige Anordnung. Daneben kann aber auch Ringbildung beobachtet werden. Die Chiasmata in der heterotypischen Metaphase sind interstitiell oder terminal. — Weiterhin wurden dann Bestimmungen der

Chromosomenzahl in den Pollenkörnern vorgenommen. Der Pollen des triploiden *A. carinatum* weist am häufigsten die Normalzahl 12 auf, außerdem kommen aber alle anderen Zahlen zwischen 8 und 16 vor. Auch bei *A. oleraceum* findet man sehr viele Pollenkörner mit abweichenden Chromosomenzahlen. Häufiger noch als normale finden sich Gonen mit 15 Chromosomen. Bei beiden Spezies kommen Riesenpollenkörner vor, deren Chromosomenzahl gegenüber normalen ungefähr verdoppelt ist.

Schmidt (Müncheberg).

Davis, B. M., The genetics and cytology of a tetraploid from *Oenothera franciscana* Bartlett. Genetics 1933. 18, 293—323; 3 Textfig., 3 Taf.

In der F_2 der Bastardierung *Oenothera franciscana* \times *O. franciscana* *sulfurea nana* fand Verf. eine Triploide. Meistens wurden in der heterotypen Metaphase einige Tri-, Bi- und Univalente gefunden, nur selten 7 Trivalente, während in der Diakinese noch Dreierketten vorhanden sind. Die Verteilung der Chromosomen auf die Tochterkerne schwankt zwischen 8 : 13 und 10 : 11, selten 7 : 14. In beiden Teilungen gehen Chromosomen verloren und bilden Mikronuclei. 70% des Pollens ist schlecht; von den Samen haben 27,6% gekeimt.

Unter den Nachkommen der Triploiden waren 3 Tetraploide, 42 Diploide und Zwerg- sowie Krüppelpflanzen mit Chromosomenzahlen zwischen 14—18 (vermutlich). Die Tetraploide zeigte in der Diakinese kurze Ketten oder Paare, aber keine besondere Tendenz, Quadrivalente zu bilden. In der Metaphase waren meistens Bi-, aber auch Tri- und Univalente zu sehen. Die Störungen sind größer als bei der Triploiden; nur 10% Pollen war gut. Auch in den folgenden Generationen waren die Pflanzen nicht pollenfertiler geworden.

Bleier (Wageningen).

Chodat, F., Génétique des fraisières. 5. Hérité du sexe. C. R. Séanc. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève 1933. 50, 158—162.

Die Erdbeervarietät *Président Dufour*, deren Blüten weiblich sind, wurde mit Pollen der zwittrigen Varietät *Madame Moutôt* bestäubt. Die Nachkommen in F_1 bestanden aus Weibchen und Zwittern im Verhältnis 1 : 1. Verf. schließt daraus auf die Formeln $AAGGZZ\alpha_0\gamma$ (Weibchen) und $AAGGZZ\alpha_0\alpha_0$ (Zwitter). Die Selbstbestäubung der zwittrigen Bastarde ergab ausschließlich Zwitter, wodurch die angenommenen Formeln bestätigt werden.

Die Zwitter *Dufour* \times *Moutôt* wurden mit einer morphologisch zwittrigen, aber funktionell männlichen *Fragaria virginiana* der Formel $AAGGZZaa$ gekreuzt. Die Bastardblüten hatten ein normales Androeceum und ein stark reduziertes Gynaeceum, aus dem sich nur kleine Früchte entwickelten. Dieses Ergebnis entspricht der Erwartung. Die Ausbildung des Gynaeceums ist nur zur Hälfte unterdrückt durch den Faktor α , da α_0 keinen Einfluß hat.

Schoch-Bodmer (St. Gallen).

Yarnell, S. H., Inheritance in an Oak species hybrid. Journ. Arnold Arboretum 1933. 14, 68—74.

Die Arbeit behandelt die Vererbungserscheinungen bei einem Bastard: *Quercus virginiana* (Live Oak) \times *Q. lyrata* (Overcup Oak), nach den Merkmalen der Blätter, der Früchte und der Rinde. Die allgemeine Bedeutung dieser Forschungen für unsere Kenntnisse über die Genetik der Holzwächse wird besprochen.

Harms (Berlin-Dahlem).

Okabe, S., Parthenogenesis bei *Ixeris dentata* Nakai. (Vorl. Mitt.) Bot. Mag. Tokyo 1932. 46, 518—523; 15 Abb.

Während *Ixeris alpicola* 7 somatische Chromosomen besitzt, wurden bei *I. dentata* 21 gefunden. Es liegt also eine triploide Form vor. Die Teilungen der Pollenmutterzellen erfolgen unregelmäßig, so daß sich Pollenkörner verschiedener Größe ergeben. Auch die Embryoentwicklung verläuft nicht normal, und ohne Chromosomenreduktion und Tetradenbildung geht aus den Teilungen der EMZ der achtkernige Embryosack hervor. Auch die Eizelle, die ohne Befruchtung zum Embryo wird, enthält wieder 21 Chromosomen. Nach allem liegt ein Fall somatischer Parthenogenesis vor, der dem Antennaria-Schema folgt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kagawa, F., und Nakajima, G., Genetical and cytological studies on species hybrids in *Quamoclit*. Japan. Journ. Bot. 1933. 6, 315—327; 14 Textfig., 4 Taf.

Nach Angaben in der Literatur soll *Quamoclit* Sloteri durch Bastardierung von *Q. coccinea* \times *pennata* durch L. Slotter in Ohio im Jahre 1912 hergestellt worden sein. Zur Nachprüfung wurde die Kreuzung erneut ausgeführt. Die F_1 erwies sich als intermediär, wich jedoch in Einzelheiten von *Q. Sloteri* ab. Wie die zytologische Untersuchung ergab, hat *Q. coccinea* $2n = 28$ und *Q. pennata* $2n = 30$ Chromosomen. Die somatische Chromosomenzahl der F_1 -Bastarde beträgt $2n = 29$, was der Summe der elterlichen Haploidchromosomen entspricht. In der heterotypischen Metaphase treten univalente und bivalente Chromosomen in verschiedenen Verhältnissen auf, wobei sich die bivalenten in der Äquatorialebene sammeln. Die Verteilung der Chromosomen auf die Pole ist unregelmäßig, meist bleiben einige zurück. Dyaden treten häufig auf, ebenso wird Polysporie nicht selten gesehen. Die Größe der Pollenkörner differiert entsprechend stark. Da *Q. Sloteri* die somatische Chromosomenzahl $2n = 58$ besitzt, liegt die Annahme einer Artbildung auf Grund von Chromosomenverdoppelung nahe, analog den bekannten Fällen von *Primula*, *Aegilotriticum* u. a.

Lindenbein (Bonn).

Münster Ström, K., Nutrition of Algae. Arch. f. Hydrobiol. 1933. 25, 38—47; 1 Fig.

An Reinkulturen der Grünalgen *Scenedesmus obliquus*, *Chlamydomonas dorsiventralis*, *Stichococcus bacillaris*, *Chlorella vulgaris* und *Coccomyxa simplex* in künstlich beleuchteten Erlenmeyerkolben wurde der Einfluß verschiedener Nährlösungen und sterilisierter Schlammproben aus norwegischen und dänischen Seen nach dem Verfahren von E. Schreiber (Kolorimetrische Bestimmung der Chlorophyllmenge) untersucht. Alle Arten erwiesen sich als brauchbare Indikatoren für die geprüften Stoffe, als bester *Chlamydomonas*. Während für *Coccomyxa* Eisen durch Mangan ersetzt werden kann, scheint das z. B. bei *Scenedesmus* nicht der Fall zu sein. Seeschlamm ist besonders als Quelle für das in vielen Gewässern im Minimum vorhandene Phosphat wichtig, daher das Verhältnis des Wasservolumens zur Bodenfläche für die Produktivität bestimmend. Gams (Innsbruck).

Thienemann, A., Sind die großen Alpenseen alkalitroph? Arch. f. Hydrobiol. 1933. 25, 48—53.

In seinen „Grundzügen der regionalen Limnologie“ (Die Binnengewässer 1932. 11) bezeichnet E. Naumann den alkalitrophen Seetypus als „über-

all in Kalkgebirgen“ und im besonderen in den Alpen verbreitet. Als alkali-troph definiert er Gewässer mit über 100 mg CaO im Liter. Tatsächlich sind aber die großen Alpenseen nicht kalkreicher als die meisten norddeutschen Seen, indem ihr Kalkgehalt zwischen 31 (Langensee) und 80 (Kochelsee) schwankt und nur kleinere, seichtere Seen höhere Werte aufweisen. Die oligotrophen Alpenrandseen sind ebenso harmonisch wie die eutrophen Flachlandseen und stehen damit im Gegensatz sowohl zu den dystrophen wie zu den alkalitrophen Gewässern.

G a m s (Innsbruck).

Morton, F., Eine submerse Dauerform von *Potamogeton natans* im Hallstätter See. Arch. f. Hydrobiol. 1933. 25, 65—67.

Um die „Köhbrunnen“ (unterseeischen Quellen) des genannten Sees bilden *Potamogeton densus*, *lucens* (beide in gewöhnlicher Form) und *natans* Bestände, letzterer in 2,5—4 m Tiefe in einer dauernd submersen, nur selten blühenden Form. Von anderen bemerkenswerten Pflanzen des Sees werden *P. praelongus*, *Sparganium affine*, *microcarpum* und *erectum* und *Hippuris* genannt.

G a m s (Innsbruck).

Pesta, O., Beiträge zur Kenntnis der limnologischen Beschaffenheit ostalpiner Tümpelgewässer. Arch. f. Hydrobiol. 1933. 25, 68—80; 4 Fig.

Aus der Untersuchung von Tümpeln am Schwaigboden auf der Raxalpe (mit nur wenig Algen, meist Volvocalen), im Zamsergrund des Zillertals (mit *Stigonema ocellatum*) und im Ampmoos im Rofangebiet (mit *Callitriche vernalis*) geht hervor, daß diese recht verschiedenen Typen angehören.

G a m s (Innsbruck).

Baier, C., Zur Physiographie des Hinsbecker Bruches und zweier anderer teichartiger Gewässer. Arch. f. Hydrobiol. 1933. 25, 149—164; 1 Karte.

Als 5. Teil der von Hans Schmidt begründeten „Hydrobiologischen Untersuchungen niederrheinischer Gewässer“ und hauptsächlich nach seinen nachgelassenen Aufzeichnungen werden 5 eutrophe Teichgewässer am Niederrhein beschrieben. Die schon von Höppner behandelte höhere Vegetation bildet 4 Zonen: *Phragmitetum*, *Typhetum angustifoliae*, *Nymphaea-Nuphar*- und *Potamogeton pusillus-Nitella*-Zone. *Aphanizomenon flos aquae* und *Anabaena flos aquae* bilden zeitweise Wasserblüte.

G a m s (Innsbruck).

Lönnerblad, G., Die Thermik der Seen und die Seetypenlehre. Arch. f. Hydrobiol. 1933. 25, 165—176; 4 Fig.

Eine Vergleichung der jahreszeitlichen Temperaturkurven nord- und mitteleuropäischer und nordamerikanischer Seen zeigt, daß auch innerhalb des gleichen Seetypus und sogar desselben Beckens recht verschiedene Temperaturkurven und entsprechend verschiedene Aspektfolgen der Vegetation vorkommen. Verf. schlägt vor, auch für die Wassertemperaturen „Dauerkurven“ nach Enquists Verfahren zu konstruieren und zur Charakterisierung von Gewässertypen zu verwenden. Über die Temperaturabhängigkeit der meisten Wasserorganismen (auch der Planktonalgen) liegen noch immer zu wenig brauchbare Untersuchungen vor.

G a m s (Innsbruck).

Hassebrauk, K., Zur Bewertung der Saugkraft als Merkmal von Braunrostbiotypen. Phytopath. Ztschr. 1932. 5, 173—178.

Verf. hat die Versuche Steiners (Bot. Ctbl. 1931. 19, 97), nach denen sich verschiedene Braunrostbiotypen durch unterschiedliche Saugkraft-

werte unterscheiden sollen, einer Nachprüfung unterzogen. Dabei hat er weder in den absoluten Werten noch in dem relativen Verhalten der drei benutzten Biotypen XI, XIII, XIV untereinander eine Übereinstimmung mit den von Steiner mitgeteilten Ergebnissen gefunden. Trotz sorgfältigster Bearbeitung des Untersuchungsmaterials waren die Schwankungen im Verhalten der Sporen auf den verschiedenen Zuckerlösungen viel zu groß, als daß sie eindeutige Unterschiede ergaben. Die Ergebnisse Steiners können nicht überraschen, da er Sporenmaterial von ganz geringer Keimfähigkeit benutzt hat. So kann als erwiesen angesehen werden, daß es auf dem von ihm vorgeschlagenen Wege nicht möglich ist, Unterschiede zwischen Biotypen zu ermitteln, die Rückschlüsse auf deren physiologische Eigenschaften zulassen. Damit sind auch alle von Steiner gezogenen weitgehenden Schlußfolgerungen hinsichtlich der geographischen Verbreitung (Beziehungen zwischen Niederschlagsmenge des Herkunftsortes und Saugkraftwerten) hinfällig.

B r a u n (Berlin-Dahlem).

Huneke, Anna, Beiträge zur Kenntnis der Symbiose zwischen Azolla und Anabaena. Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1933. 20, 315—341; 1 Taf.

Verf.n konnte *Azolla filiculoides* auf verschiedene Weise von den symbiontischen Cyanophyceen befreien: durch Frost, durch Kultur auf Regenwasser, durch Kultur auf N-freier Molischscher Lösung und durch Behandlung mit Calciumhypochlorit. Nach einem strengen Winter sind auch im Freien cyanophyceenfreie Azollen zu finden. Die Merkmale der cyanophyceenfreien Azollen sind folgende: schwache Seitenverzweigung, gelbgrüne statt spangrüne Färbung, wenig widerstandsfähig gegen Frost, geringe vegetative Vermehrung. Es gelang die artreine Kultur der symbiontischen Cyanophycee. Die isolierte Anabaena konnte aber nicht wieder mit der cyanophyceenfreien Azolla vereinigt werden. Die Versuche ergaben, daß bei längerer Kultur in N-freier Nährlösung normale Azolla cyanophyceenfrei wird. Daraus zieht Verf.n den Schluß, daß Anabaena als Stickstofflieferant nicht in Frage kommt. In der Regel fruktifiziert Azolla nur in Symbiose mit Anabaena.

D a m m a n n (Berlin-Steglitz).

Oppenheimer, H. R., Studien zur Keimung und ersten Entwicklung der Aleppokiefer und Kermeseiche. Gartenbauwissenschaft 1933. 7, 308—364; 14 Textfig.

In dem Bestreben, der fortschreitenden Waldverwüstung im östlichen Mittelmeergebiet entgegenzuwirken und den natürlichen Verhältnissen angepaßte Mischwälder wieder aufzuforsten, studiert Verf. eingehend die Keimungs- und Entwicklungsphysiologie der Aleppokiefer (*Pinus halepensis* Mill.) und der Kermeseiche (*Quercus coccifera* L.). Es wird der Einfluß von Wärme, Licht, Saattiefe und Bodenart auf die Keimung der Kiefer erörtert. Die Anzucht läßt sich in fast allen Bodenarten mit Ausnahme reinen weißen Kalkes durchführen; der Grad der Bewässerung wirkt erheblich auf den Tiefgang der Wurzeln ein. — Die Eichen säen sich selbst nur schwer neu an; erst bei größerer Saattiefe und damit konstanterer Feuchtigkeit keimen sie sicherer. Zum Verpflanzen ließen sich die Sämlinge besser verwenden, nachdem sie nach frühzeitigem Kappen der Pfahlwurzel ein verzweigtes Wurzelsystem entwickelt hatten.

R a d e l o f f (Hamburg).

Pfaff, W., Die Blüte der Bambusgräser. „Der Schlern“, Bozen 1933. 14, H. 1, 4 S.; 1 Taf.

Phyllostachys nigra ist im Jahre 1932 an mehreren Orten Südtirols zur Blüte gelangt. Aus diesem Anlaß bespricht Verf. die eigentümlichen, sehr langen Blüteperioden der Bambuseen und die verschiedenen Erklärungsversuche, die darüber ausgesprochen wurden; unter anderem erörtert er einen möglichen Zusammenhang mit den Sonnenfleckenperioden.

J a n c h e n (Wien).

Vouk, T. V., On the origin of the Thermal Flora. Proc. Intern. Congr. Plant Sc. 1929. 2, 1176—1179.

Verf. neigt auf Grund seiner teilweise nur statistischen Untersuchungen im Gegensatz zu anderen Forschern nicht zu der allgemeinen, zuletzt wohl von *M o l i s c h* (1926) geäußerten Annahme, daß die thermophilen *Cyano-phyceen* als primitiv — oder gar als die primitivsten pflanzlichen Organismen überhaupt — anzusprechen wären, glaubt vielmehr hinreichende Beweise zu haben, um die Thermalflora insgesamt als sekundär, als Adaptationsflora bezeichnen zu können.

D o n a t (Buenos Aires).

Ivanov, L., und **Kossowicz, N.**, Über die Arbeit des Assimilationsapparates der Holzgewächse. II. Journ. Bot. URSS. 1932. 17, 3—71; 3 Abb. (Russ. m. dtsh. Zusammenfassung.)

Fortsetzung der Arbeiten von 1930, ausgeführt an einer Reihe von Nadel- und Laubhölzern, mit Bestätigung der für die Kiefer erhaltenen Resultate einer besseren Ausnützung des schwachen Lichtes durch Schattenblätter und einer Abnahme der Assimilationsfähigkeit mit dem Alter auch an anderen Holzarten. Bei den lichtbedürftigen Holzarten fällt das Optimum auf das volle Sonnenlicht, bei den schattenertragenden hat das Optimum oft zwei Belichtungsstufen. Die Laubholzarten haben im allgemeinen eine höhere Assimilationsfähigkeit; maximale Assimilationsgrößen bis zu 200 mg CO₂ in 1 St. auf 50 qcm haben die Weide und die Birke. Nach der Assimilationsfähigkeit kann man bei Laub- und Nadelhölzern 2 Typen unterscheiden: hohe Assimilationsfähigkeit haben die lichtbedürftigen Bäume Kiefer, Lärche, Birke, Weide und die schattenertragenden Tanne und Linde; niedrige Assimilationsfähigkeit haben Fichte, Ruster, Ahorn, Eiche. Der Unterschied zwischen Kiefer und Fichte kann unter anderem von der Menge der Spaltöffnungen abhängen, deren es bei der Kiefer doppelt so viel gibt als bei der Fichte.

R u o f f (Redkino).

Campbell, R. S., Plant succession and grazing capacity on clay soils in southern New Mexico. Journ. Agric. Research, Washington 1931. 43, 1027—1051.

Verf. hat die einzelnen Stadien natürlicher Begrasung verödeter Weidestrecken studiert. *Drymaria holosteoides*, ein einjähriges, sich schnell entwickelndes, aber für das Vieh giftiges Kraut, wächst als erstes reichlich auf harten Lehm Böden. Auf allen Lehm Böden ist *Scleropogon brevifolius* der erste Vertreter der Gräser, der einigen Futterwert besitzt. Es folgt *Hilaria mutica*, das den größten Teil des nun wiederhergestellten Bestandes bildet. Gemeinsam mit dem vorher genannten kann dieses rasenbildende Gras während des Sommers beweidet werden. Auf anliegendem sandigen und kiesigen Lehm entwickelt sich *Bouteloua eriopoda*, das im Spätherbst, Winter und ersten Frühjahr Futter bietet. Im Jornada Experimental und den angrenzenden Weidegebieten können vier Stadien der Besiedelung

unterschieden werden. Den Anfang bilden Algen und Flechten, es folgen wieder Schuttflora mit *Drymaria holosteoides* und *Scleropogon brevifolius*, und zum Schluß *Hilaria mutica*. Auf kieshaltigem Lehm herrscht zum Schluß *Flourensia cernua* vor, auf sandigem Lehm *Sporobolus* spp. Ausgetrocknete Seen weisen einen fast reinen Bestand von *Hilaria mutica* auf.

Harnack (Berlin-Dahlem).

Steinberg, R. A., An apparatus for growing plants under controlled environmental conditions. Journ. Agric. Research, Washington 1931. 43, 1071—1084.

Eine Apparatur wird beschrieben, die es gestattet, mit äußerst geringen Abweichungen folgende Außenbedingungen konstant zu halten: Tageslänge, Lichtintensität und -qualität, Temperatur, Luft- und Bodenfeuchtigkeit und Durchlüftung. Die Konstanz der Feuchtigkeit kann noch verbessert werden; auch können Versuche mit farbigem Licht ausgeführt werden. Die Übereinstimmung der Resultate verschiedener Versuche mit dieser Einrichtung ist im allgemeinen gut. *Harnack (Berlin-Dahlem).*

Rittel, Dorothea, Beiträge zur Bodenkunde und Vegetation der Nehrungen.

Unser Ostland (heimatkundl. Arb., herausgeg. v. Preuß. Bot. Ver. Königsberg) 1932. 2, 251—316; 2 Textfig.

Die Untersuchungen der Verf.n, die in erster Linie auf der Kurischen Nehrung, daneben zur Ergänzung auch in der Nordhälfte der Frischen Nehrung und auf der Lebanehrung in Hinterpommern vorgenommen wurden, erstrecken sich in bodenkundlicher Hinsicht auf die Wasserstoffionenkonzentration, die potentielle Titrierazidität sowie die Nitrifikation. Der p_H -Wert des pflanzenfreien Düdensandes wurde auf der Kurischen Nehrung im Sommer zu 5,7—5,9 gefunden, auf der Frischen Nehrung im Herbst zu 6,0—6,6. Durch die Vegetation wird eine Säuerung im Dünenboden hervorgerufen, die um so beträchtlicher ist, je geschlossener die Besiedlung und je dichter daher der Boden von Wurzeln verfilzt ist. In Beständen, die den Sand nicht dauernd festzulegen vermögen, ist keine wesentliche Wirkung des Pflanzenwuchses auf die Bodenreaktion festzustellen. Im Sommer ist der Säuregrad höher als im Frühjahr, was auf eine Auswaschung durch die Niederschläge sowie auf ein Heraufziehen der Säuren nach oben zurückgeführt wird. Zwischen der Wasserstoffionenkonzentration und der potentiellen Titrierazidität besteht meist ein deutlicher Antagonismus. Säureanzeigende Pflanzen können auch auf nicht sauren Böden vorkommen, die dann aber stets wenig gepuffert sind. Die Bodenbakterien sind in Böden mit geschlossener Pflanzendecke, durch die die Feuchtigkeit länger gehalten wird, am zahlreichsten vorhanden; in den tieferen Schichten ist infolge der mangelnden Zirkulation die Nitrifikation stark gehemmt.

Der zweite, umfangreichere Teil der Arbeit ist Sukzessionsstudien gewidmet, deren Ergebnisse zum Schluß in zwei Übersichtsschemata dargestellt werden. Da die Einzelheiten sich an dieser Stelle nicht wohl näher wiedergeben lassen, so sei nur folgendes erwähnt: zugrundegelegt wird die Unterscheidung zwischen Besiedlung von Flugsand- und von Schüttsandflächen. Die erstere erfolgt durch Sandfänger (in erster Linie *Psamma arenaria*, *P. baltica*, *Elymus arenarius*, *Calamagrostis epigeios*, gelegentlich auch *Salix repens f. argentea*, *Petasites tomentosus*, *Artemisia campestris*); verschiedentlich wirken auch bereits bestehende Bestände von *Phragmites* und *Salix daphnoides*, sowie Wälder sandfangend ein, wobei dann

die Anfangsstadien der pflanzlichen Besiedlung der erzeugten Fangdünen von den bereits vorhandenen Formationen beeinflusst wird. Die Sukzessionen auf Flugsand können, falls es zu einer gewissen Festigung des Bodens kommt, den Lebensraum für die Gesellschaften der Sandbinder schaffen; meist aber verfallen sie dem Abbau. Als Sandbinder treten auf Schüttsanden der Kurischen Nehrung vorwiegend *Festuca rubra arenaria*, *F. polesica* und *Carex arenaria* auf, an geschützten Stellen auch *Weingaertneria canescens* und *Thymus Serpyllum*, die sonst erst in den Folgeassoziationen erscheinen. An extrem trockenen Standorten oder solchen, die dem Kahlrost ausgesetzt sind, treten an ihre Stelle Flechtenbestände. *Empetrum* und *Calluna* sind auf der Kurischen Nehrung nie Erstbesiedler der Schüttsande, wohl aber vom Fuße der Frischen Nehrung ab nach Westen zu. Bei geradliniger Aufeinanderfolge, die indessen durch zahlreiche Varianten (Rasenflächen, Moosdünen) modifiziert werden kann, würde die Sukzession auf den Schüttsanden folgende sein: *Festucetum*, (bzw. *Caricetum arenariae*) → *Weingaertnerietum* → *Thymetum* → *Empetretum* → *Callunetum* → *Betuletum* bzw. *Pinetum*. Moosdünen sind auf der Kurischen Nehrung nur in Andeutungen vorhanden; auf der Frischen Nehrung werden sie bereits häufiger, treten in typischer Ausbildung aber erst in Hinterpommern auf. Die *Empetreten* und *Calluneten* sind auf der Kurischen Nehrung auf wind- und frostgeschützte Stellen beschränkt und bilden nur im Innern der *Betuleten* und *Pineten* größere Bestände, vermögen also, da sie selbst des Schutzes durch andere Pflanzen bedürfen, hier nicht den Lebensraum für eine Folgevegetation zu schaffen.

Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Schevier, H., Beiträge zur Pflanzengeographie des nordöstlichen Westfalens.

I. Abh. Westfäl. Prov. Mus. f. Naturkde. 1933. 4, 149—179.

In der Hauptsache Mitteilung neuer Pflanzenfundorte und Nachprüfung älterer floristischer Angaben. Von allgemeineren Feststellungen sei hervorgehoben, daß auf den nordwestlichsten Bergzügen des Weserberglandes zahlreiche Pflanzen an durchschnittlich stärker belichteten und freier liegenden Wohnplätzen siedeln als unter ähnlichen Verhältnissen in Mittel- und Süddeutschland, um die durch stärkere Wolkenbildung und relativ hohe Luftfeuchtigkeit entstehenden Nachteile auszugleichen.

Krause (Ankara).

Welte, A., Ländliche Wirtschaftssysteme und mittelmeeische Kulturlandschaft in Sardinien. Ztschr. Ges. f. Erdkde. Berlin 1933. 270—290.

Die für die mediterrane Landschaft charakteristische Waldlosigkeit, das Vorherrschen von baumlosen Heiden und niedrigen Macchien glaubt Verf. auf Grund von Beobachtungen in Sardinien im wesentlichen als eine Folge der bäuerlichen Kultur ansehen zu müssen. Für ihn sind verschiedene der charakteristischen mediterranen Formationen nur Formen einer regressiven, anthropozoogen bedingten Sukzession. Daß er dabei als ausgeprägte Formen der Mediterranflora Agaven und Opuntien nennt, wäre besser vermieden worden.

Krause (Ankara).

Morton, F., Das Lichtklima von Hochabessynien im November 1931. *Ostenia* (Festschr. f. Cornelius Osten), Montevideo 1933. 91—94.

Photometrische Messungen, auf einer Hochebene in Abessynien im November (Trockenzeit) angestellt, ergaben bei einem Mittelwert von 492,75

(Amplitude zwischen Maximum und Minimum 177,1, gleich 36% des Mittelwertes) eine niedrigere Lichtmenge, als der Höhe des Geländes (1900 m ü. d. M.) entsprechen sollte, was Verf. durch die Nähe der Wüste und die Trübung der Atmosphäre durch Staub erklärt, letztere eine Folge der starken Winde, die täglich aus der Richtung der Wüste wehen.

Seck t (Córdoba, Rep. Arg.).

Brusoff, A., Über ein Kieselbakterium. Arch. f. Mikrobiol. 1933. 4, 1—22; 17 Textabb.

Bac. siliceus, die neue kieselsäurespeichernde und abscheidende Bakterienart, wurde im Schlamm der Aachener Kaiserquelle gefunden. Die Kieselsäure läßt sich in Körnchenform, seltener in stäbchenförmigen Kristallen mit verschiedenen geeigneten Reaktionen sowohl in vegetativen Zellen und Sporen, als auch in der Umgebung der Bakterien einwandfrei nachweisen. Charakteristisch für den Organismus an seinem Standort ist das Wachstum in durcheinandergeflochtenen Stäbchenkettten. In Laboratoriumskulturen mit Schlamm wurden dagegen an Strahlenpilze erinnernde kreidig weiße Oberflächenkolonien beobachtet. Für die Kultivierung brauchbare künstliche Nährsubstrate sind angegeben, ebenso wie die Entwicklungseigentümlichkeiten auf diesen. In kultureller und morphologischer Beziehung unterscheidet sich *B. siliceus* von *B. mycoides* Flüge nur durch ein wesentlich höheres Temperaturoptimum.

Die Entdeckung eines Kieselsäurebakteriums wirft neues Licht auf die Entstehungsmöglichkeit mikrobiogener Ablagerungen von Kieselsäure.

Kattermann (Weihenstephan).

Hansen, A. P., The growth of thermophile bacteria. Arch. f. Mikrobiol. 4, 23—35.

Die für merkwürdig gehaltene Tatsache, daß thermophile Bakterienarten in der Natur auch bei niedrigen Temperaturen aushalten, erklärt sich durch die Untersuchungsergebnisse der vorliegenden Arbeit in einfacher Weise. Der hier untersuchte thermophile Bakterienstamm Nr. 1460 von *Cameron* und *Esty*, Gruppe 80, besaß in gepufferter Kaseinpeptonlösung mit 0,5% Glukose bei 55° C eine Generationsdauer von 16 Min., bei 20° C dagegen eine solche von 370 Min. Daran liegt es, daß das Wachstum bei niedrigen Temperaturen leicht übersehen wird.

Zugabe von Hefeextrakt zur Nährlösung oder Erhöhung der Glukosekonzentration beschleunigten die Wachstumsgeschwindigkeit nicht. Höchsternten in neutralisierten Kulturen ergaben sich bei 42 und 20° C, oberhalb 42° C und zwischen 20 und 42° C lagen Minima. Die in den Versuchen beobachtete rasche Abnahme der Bakterienzahlen bei höheren Temperaturen ist auf die Giftigkeit der im Stoffwechsel entstehenden Säure zurückzuführen. Kulturen bei 50° C wurden aus dem gleichen Grunde innerhalb 24 Std. steril. Bei 55° C wirkte ein p_H von 4,0 tödlich. Kulturen, welche oberhalb 62° oder unterhalb 20°, den Temperaturgrenzen, gehalten wurden, blieben wegen mangelnder Säurebildung lange Zeit lebensfähig. Durch Zugabe von $CaCO_3$ zu den Nährlösungen ließ sich die hemmende bzw. zerstörende Wirkung der Säuren eindämmen.

Die auf die Einzelzelle umgerechnete Gärtätigkeit bei 55° C war 33 mal größer als diejenige von *Streptococcus lactis* bei 20° C.

Kattermann (Weihenstephan).

Dooren de Jong, L. E. den, Über *Bacillus mycoides* und den Pleomorphismus. Arch. f. Mikrobiol. 1933. 4, 36—53; 11 Textabb.

Verf. erzielte durch Züchtung weißer und gelber Stämme von *Bac. mycoides* in 1proz. Peptonlösung und Bebrütung bei 30° folgende „Mutilate“: Myc. gelb \rightarrow Myc. weiß; Myc. mit gewöhnlicher, Ausläufer treibender Kolonieform („R“), \rightarrow Myc. mit glatten mehr oder minder scharf umgrenzten Kolonien, („S“) und Myc. sporenbildend („a“) \rightarrow Myc. sporenlos („b“).

Die sporenlosen Mutilate unterschieden sich von den sporenbildenden durch größere Durchsichtigkeit ihrer Kolonien. Aus dem gleichen Mycoides-Stamm gehen jedoch in dieser Eigenschaft abgestufte Typen hervor. Bei bS-Mutilaten waren auch morphologische Besonderheiten der Zellen vorhanden. Ähnlich wie bei *Megaterium*- und *Undulatus*-Mutilaten starben auch manche Mycoides-Mutilate nach 10—14 Tagen ab. Verschiedene andere Mutilate verfielen bakteriophagen Einflüssen (Lochbildung auf Platten-ausstrichen).

Die selteneren aS-Formen besaßen Kolonien sehr verschiedener Art bez. der Ausläuferbildung. Runde aS-Kolonien zeigten im Alter von 24 Std. das gleiche Moiréphänomen wie *Bac. undulatus*. Da auch der Bakteriophag bestimmter *Undulatus*-Stämme Löcher in Ausstrichen von Mycoides-Mutilaten hervorruft, könnte *Bac. undulatus* vielleicht als stabilisierte aS-Form von *Bac. mycoides* angesehen werden.

Bezüglich der Reversibilität der Mutilationsvorgänge fand der Verf. folgende Verhältnisse: Myc. gelb \rightarrow Myc. weiß; Myc. a \rightleftharpoons Myc. b; Myc. R \rightleftharpoons Myc. S. In dieser Darstellung bleiben die kleineren Variationen, die bei allen Zuständen vorkommen, unberücksichtigt.

An den Zyklogenievorstellungen anderer Autoren übt der Verf. eine gesunde Kritik. Er prüfte auch Versuche von Oesterle und Stahl nach, ohne Gonidien oder filtrierbare Zustände bei *Bac. mycoides* zu finden.

Kattermann (Weihenstephan).

Corbet, A. St., A new species of *Rhodococcus* found in soil in the Malay Peninsula. Zentralbl. f. Bakt. Abt. II. 1933. 88, 475—476.

Für den neuen Mikroorganismus aus Boden des Staates Pahang in 4200 Fuß Meereshöhe wird der Name *Rhodococcus prometheus* vorgeschlagen. Eine kurze Beschreibung ist vorhanden. *Kattermann (Weihenstephan).*

Rossi, G., Polemische Bemerkungen zur Arbeit H. J. Conn: The Cholodny technique for the microscopic study of soil microflora. Zentralbl. f. Bakt. Abt. II. 1933. 88, 476—477.

Verf. verlangt auf Grund seiner Arbeiten die Priorität der sog. Cholodny-Methode. *Kattermann (Weihenstephan).*

Fuhrmann, F., Studien zur Biochemie der Leuchtbakterien. II. Der Einfluß von Zuckern mit NaCl auf das Leuchten. Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1932. 69, 77—78 und Sitz.-Ber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1932. 141, 334—350; 5 Textabb., 5 Tab.

Zu den Versuchen diente eine Varietät α des vom Verf. beschriebenen *Photobacillus radians*. Sie unterscheidet sich von der Stammform durch geringere Bewegungsfähigkeit, kürzeres Schwärmstadium, Mikroaerophilie, NaCl-Optimum um 0,5 n, Wachstum nicht über p_H 7,2. Zur Stammbouillon wurde Glukose, Galaktose, Fruktose, Saccharose und Laktose in abgestuften Molarkonzentrationen zugesetzt; je eine Versuchsreihe mit 0,25 und 0,5 mol NaCl. Beobachtet wurde der Einfluß der Zu-

sätze auf die Lichtemission und die Verschiebung des p_H -Wertes, letztere als Maß für die auf Zuckerabbau zurückzuführende Säureproduktion. — Bezüglich der erhaltenen Einzelergebnisse, die sich kaum in Kürze referieren lassen, muß auf die Originalarbeit verwiesen werden. Je nach Salzgehalt und Konzentration kann sich die Wirkung der einzelnen Zucker sehr verschieden äußern. Auch die auf Zuckerabbau hinweisende Säuerung der Kulturen erreicht je nach den Bedingungen einen sehr verschiedenen Betrag. Wachstum und Leuchten erscheinen in ihrer Abhängigkeit von den in der Arbeit überprüften Ernährungsbedingungen völlig selbständig zu sein.

Steiner (Stuttgart).

Blumer, S., Die Erysiphaceen Mitteleuropas mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz. Beitr. z. Kryptogamenflora der Schweiz. Zürich (Gebr. Fretz A.-G.) 1933. 7, H. 1, X + 433 S.; 167 Textfig.

Behandelt werden die Erysiphaceen Deutschlands, Österreichs und besonders der Schweiz, die übrigen nur soweit sie systematisch von Bedeutung sind oder mit den europäischen Arten in naher Beziehung stehen. Die Nomenklatur ist nicht sehr abweichend z. B. von P. Magnus. Der Allgemeine Teil bringt einen historischen Überblick über die Erforschung der Erysiphaceen, insbesondere der schweizerischen Arten, Allgemeines über Morphologie, Entwicklungsgeschichte, Myzel und Nebenfruchtformen, die Hauptfruchtform, systematische Auswertung ihrer Merkmale, Gruppierung der Familie, Biologie, Keimung der Konidien und Askosporen, Kulturen, Parasiten und Begleiter, Einfluß äußerer Faktoren auf die Entwicklung, Überwinterung, Infektionsversuche, Immunität und Anfälligkeit der Nährpflanzen, Verbreitung, Epidemien, Praktische Bedeutung, Bekämpfung.

Der umfangreiche Spezielle Teil enthält Bestimmungsschlüssel der Gattungen, Sektionen und Arten, bei jeder Art tabellarische und graphische Darstellungen über Variationsbreite, Synonymie. Aufgeführt werden von *Sphaerotheca* 14 Arten, darunter neu *S. Volkartii* Blumer sp. nov. auf *Dryas*, *S. alpina* sp. nov. auf *Saxifraga rotundifolia*; von *Podosphaera* 8 Arten, *Erysiphe* 28, darunter neu *E. Mayorii* Blumer auf *Cirsium*, *E. Cruchetiana* Blumer auf *Ononis*, *E. Fischeri* auf *Senecio*; *Microsphaera* 18, neu *M. Magnusii* auf *Lonicera*; *Uncinula* 6, *Phyllactinia* 5, neu *Ph. Salmonii* auf *Paulownia imperialis*; *Leveillula* 1 Art. Angefügt wird Aufzählung der Konidienformen unbekannter Zugehörigkeit. Literaturnachweis, Register der Nährpflanzen und der Namen und Synonyme beschließen die grundlegende Monographie.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Niethammer, Anneliese, Studien über die Pilzflora böhmischer Böden. Arch. f. Mikrobiol. 1933. 4, 72—98; 3 Textabb.

Aus böhmischen Böden konnten Vertreter folgender Pilzgattungen in der beigefügten Artenzahl isoliert werden: *Fusarium* (5), *Mucor* (9), *Zygorhynchus* (1), *Rhizopus* (2), *Absidia* (2), *Penicillium* (3), *Aspergillus* (1), *Cephalosporium* (1), *Trichoderma* (2), *Dimerosporium* (1), *Zygodesmus* (1), *Torula* (1) und rote Hefe (1). Keimzahlbestimmungen sind vorhanden. Gesetzmäßige Beziehungen zur Florengemeinschaft der Entnahmestellen waren nicht zu entdecken. Die isolierten Pilze, am besten die Mucorineen, wuchsen ohne Ausnahme auf ihren Ursprungsböden, ohne an sie fest gebunden zu sein. Verschiedene dem „Nährboden“ zugefügte Metallsalze und Beizmittel wirkten förderlich auf die Pilzentwicklung, während in anderen

Nährsubstraten ohne Absorptivkraft bei den gleichen Stoffen eine Schädigung stattfinden konnte. Auffallend günstig wirkte NaFl auf Trichoderma.

Verschiedene Versuche befassen sich mit den biochemischen Leistungen der gefundenen Pilze. — Gemeinsame Aufzucht von Pilzen und Sämereien zeigte eine ganz wesentliche Begünstigung der Pilzentwicklung und umgekehrt in manchen Fällen auch eine Förderung der Samenkeimung und des Pflanzenwachstums.

Kattermann (Weihenstephan).

Krumbholz, G., Ist die Beibehaltung einer Gattung *Torulaspora* berechtigt? Arch. f. Mikrobiol. 1933. 4, 167—169.

Die bisher zur Gattung *Torulaspora* gerechneten Hefearten sollen wegen des Vorkommens von Kopulationsfortsätzen — ganz gleich ob diese funktionsfähig sind oder nicht — der Gattung *Zygosaccharomyces* angeschlossen werden. Die Aufrechterhaltung der Gattung könnte sich nämlich nach den Befunden des Verf.s bei *Zygosaccharomyces globiformis*, wo die für *Torulaspora* charakteristische Zellform vorherrscht, wo aber auch alle Übergänge zwischen sexueller und parthenogenetischer Ascosporenbildung trotz allgemeinen Vorhandenseins von Kopulationsfortsätzen gefunden wurden, nur auf einen systematisch belanglosen morphologischen Unterschied stützen.

Kattermann (Weihenstephan).

Nahas, J., Etude biologique sur le *Phoma Buxi* et le *Strigula Buxi*. Diss. Genf (Impr. Tabarra, Beyrouth) 1933. 63 S.; 7 Textabb., 2 Taf.

Phoma Buxi lebt in Form von dunkelbraunen Kolonien epiphyllisch auf den Blättern des Buchsbaums. Eine schädigende Wirkung auf den Wirt konnte nicht beobachtet werden. Es gelang, den Pilz in Reinkultur zu züchten. Durch Erhöhung der Konzentration der Nährlösung (Connesche Lösung) wird die Anzahl der Pykniden vergrößert. Wachstum ist möglich zwischen $p_H = 2-8$, mit optimaler Entwicklung bei $p_H = 4-7$. Die Pigmentierung ist bei alkalischer Reaktion stärker als bei saurer; außerdem hängt sie vom Kohlenstoff-Stickstoff-Verhältnis ab: Vermehrung des Zuckerzusatzes bedingt Verstärkung der Pigmentierung, vermehrter Asparagin- oder Nitratzusatz verhindert die Pigmentbildung. Diese ist überdies durch die Sauerstoffzufuhr bedingt: bei Hyphen auf dem Boden des Kulturgefäßes oder in CO_2 -Atmosphäre bildet sich kein Farbstoff. Es wurden Kopulationsvorgänge beobachtet.

Strigula Buxi tritt ebenfalls zuerst auf der Oberfläche der Buxus-Blätter auf, dringt aber von dort zwischen Kutikula und Epidermis ein. Hier erfolgt dann Hyperplasie der Epidermis und des Palisadengewebes. Später durchdringen die Pilzfäden das ganze Blatt; die Pykniden entstehen aber nur zwischen Kutikula und Epidermis. Die Pyknokonidien werden erst nach der Desorganisation der Pykniden befreit. Reinkulturen des Pilz- und des Algenpartners dieser Flechte sind bis jetzt nicht gelungen.

Schoch-Bodmer (St. Gallen).

Fischer, Ed., Zur Kenntnis der Fruchtkörperentwicklung der Geastraceen. Ber. d. Schweizer. Bot. Ges. 1933. 42, 13—22; 3 Fig.

An einer neuen Art, *Geasteropsis Stahelii* Ed. Fischer n. sp., die Prof. Dr. Stahel 1922 auf dem Hendrikstop bei Toekoemoetoe in Surinam sammelte, weist Verf. nach, daß die Gleba-Anlage aus zentrifugal heranwachsenden „koralloiden“ Tramabildungen (Hymenophoren) besteht. Doch zeigen auch bei *Geasteropsis Stahelii* der erst-

angelegten Tramabildungen lange nicht so ausgesprochenen koralloiden Charakter wie bei den Hysterangiaceen und Phallineen. An *Geastrum mirabile* Mont., den G. Stahel bei Mambabasoe am Saramaccafluß in Surinam sammelte, fand E. d. Fischer diese Verhältnisse im wesentlichen ebenso wie bei *Geasteropsis Stahelii*.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Pierson, R. K., Fusion of pycnospores with filamentous hyphae in the pycnium of the White Pine blister rust. *Nature*, London 1933. 131, 728—729.

In Übereinstimmung mit Craigie (Bot. Ctbl. 1932. 23, 231) wird an Mikrotomschnitten durch fremdbefruchtete und unbefruchtete Pykniden vom Blasenrost festgestellt, daß nur in den fremdbefruchteten Pykniden Fusionen zwischen den Pyknosporen und eigentümlichen, fädigen, durch das Pyknosporophorenlager hindurchwachsenden Hyphen stattfindet, die dem haploiden Stroma der Pyknide entstammen und einkernig sind. Spore und Hyphe hängen durch einen Kopulationsschlauch zusammen, dessen Entstehung noch nicht verfolgt werden konnte.

Herrig (Berlin-Dahlem).

Du Plessis, S. J., The life-history and morphology of *Olpidiopsis Ricciae*, nov. sp., infecting *Riccia* species in South Africa. *Ann. of Bot.* 1933. 47, 755—762; 12 Textabb.

Olpidiopsis Ricciae nov. sp. wurde an drei verschiedenen südafrikanischen *Riccia*-Arten gefunden. Der Pilz ist auf die Rhizoiden beschränkt, die bereits im frühesten Entwicklungsstadium infiziert werden. Die Zoosporen sind zweigeißlig und werden entweder innerhalb der Rhizoiden oder nach außen entleert. Die Entwicklung der Zoosporen geht ebenso vor sich wie bei schon bekannten *Olpidiopsis*-Arten. Entleerte Antheridien hat Verf. nur selten gefunden.

Damann (Berlin-Steglitz).

Cook, W. R. Ivimey, and Nicholson, W. H., A contribution to our knowledge of *Woronina polycystis* Cornu. *Ann. of Bot.* 1933. 47, 851—859; 16 Textabb.

Woronina polycystis kommt auf *Saprolegnia* und *Achlya* vor. Es wird die Entwicklung der Plasmodien und Zoosporangien beschrieben. Die Zoosporen sind zweigeißlig. Die Infektion durch Zoosporen wurde verfolgt. Wenn der Parasit alt geworden ist und die Zellen des Wirtes erschöpft sind, bilden sich Zystosori. Sie enthalten viele dickwandige Ruhesporen, deren Keimung Verf. leider nicht beobachten konnte. Doch wurden in einer Kultur, die leere Zystosori enthielt, aber keine Zoosporangien, freischwimmende Zoosporen gesehen. Es ist möglich, daß diese sich aus den Ruhesporen entwickelt haben.

Damann (Berlin-Steglitz).

Budde, H., Die Algenflora westfälischer Salinen und Salzgewässer. II. Teil. *Arch. f. Hydrobiol.* 1933. 25, 305—325; 2 Taf.

Zur Ergänzung der bereits (Bot. Ctbl. 1931. 19, 171 u. 1932. 22, 107) besprochenen Arbeiten über die Algen der Salzgewässer am Südrand der Münsterschen Bucht folgen solche von deren Nordrand mit im wesentlichen übereinstimmenden Befunden. Neu ist das massenhafte Vorkommen von *Nitzschia epithemioides* in den Salinen von Rothenfelde und Gottesgabe. Die frühere Algenliste wird um 19 Diatomeen-Arten bereichert. Die bereits früher beschriebene *Rhizoclonium hieroglyphicum*-*Navicula salina*-*Amphora coffeaeformis*-Assoziation wird nunmehr in 7 verschiedene, dem Salzgehalt

angepaßte Subassoziationen gegliedert. Zur Ergänzung wurden noch Kulturen mit Nährlösungen von abgestuftem Salzgehalt angelegt und dabei für viele Algen (z. B. *Rhizoclonium*, *Heterococcus viridis*, *Achnanthes*-Arten) sehr große Amplituden gefunden. Alle in den Salinen gefundenen Blau- und Grünalgen wachsen auch in reinem Süßwasser, wogegen z. B. *Nitzschia ovalis* und *Navicula longirostris* nur bei höherem Salzgehalt gedeihen.

G a m s (Innsbruck).

Gistl, R., Erdalgen und Düngung. Erdalgen und Anionen. Arch. f. Mikrobiol. 1933. 4, 348—378; 8 Textabb.

Verf. berichtet über Algenmengen und artliche Zusammensetzung der Algengesellschaften in jahrelang verschieden gedüngtem Grünlandboden. Die zur Algenbestimmung in Bodenproben benutzte Methode, die sich durch Vielseitigkeit der verwendeten Kulturflüssigkeiten auszeichnet, ist beachtenswert, förderte sie doch z. B. in der vollgedüngten Parzelle 43 verschiedene Algenarten zutage. Eine Liste der vorgefundenen Arten ist vorhanden.

Was die Verteilung der grünen und blauen Algen und der Kieselalgen anlangt, so herrschten in vollgedüngtem Boden fähige Grünalgen, in der artenarmen, ungedüngten Parzelle (9 Arten) einzellige Grünalgen vor. Kainit + Ammoniumsulfat mit 17 Arten begünstigte Blaualgen, Kainit + Superphosphat mit 27 Arten schuf anscheinend für einzellige Grünalgen günstige Bedingungen. Bei Superphosphat + Ammoniumsulfat mit 20 Arten übernahmen einzellige und fadenbildende Grünalgen die Führung neben besonders großem Reichtum an Kieselalgenarten.

Schon die geringe Menge von 0,5 g Boden, der Oberfläche entnommen, enthielt sämtliche für die betr. Düngungsparzelle festgestellten Algenarten. In 6 cm Tiefe nahmen sowohl Algenmenge als auch Artenzahl beträchtlich ab, es zeigte sich überdies eine Angleichung der Algengesellschaften verschiedener Parzellen.

Das Verhalten der im untersuchten Boden vorkommenden Algenarten gegenüber Anionen (Sulfat-Chlorid-Phosphat- und Rhodanid des Natriums) kommt in folgender Anionenreihe für die Begünstigung der Algenentwicklung unter Berücksichtigung der Artenzahl und der Individuenzahl zum Ausdruck: $\text{SCN} < \text{Cl} < \text{SO}_4 < \text{PO}_4$. Das Rhodananion besaß eine bemerkenswert elektive Wirkung. Z. B. kamen bei Gegenwart von 0,25 Mol. in der Nährlösung nur einzellige Grünalgen vor. Bei 0,1 Mol. schlossen sich noch fadenbildende Chlorophyceen und Heteroconten an, bei 0,01 Mol. erschienen auch zahlreiche Diatomeen und einige Blaualgenarten. Alle übrigen Anionen gestatteten in dem geprüften Bereich von 0,01—0,5 Mol. sämtlichen Algengruppen Wachstum, wenn auch in verschiedenem Grade.

K a t t e r m a n n (Weihenstephan).

Budde, H., Erster Beitrag zur Kenntnis der westfälischen Batrachospermum-Arten. Abhandl. Westf. Prov. Mus. 1933. 4, 35—47; 3 Taf.

Der anatomische Bau und die Entwicklungsgeschichte, gezeigt an Mikroaufnahmen, wird für folgende Spezies erläutert: *B. ectocarpum* Sirodot, *B. arcuatum* Kylin, *B. Dillenii* Bory. Es folgt eine Aufzählung der bisher in Westfalen und den angrenzenden Provinzen gefundenen Arten (*B. Dillenii* Bory, *B. Gallaei* Sirodot, *B. moniliforme* Roth, *B. densum* Sirodot, *B. ectocarpum* Sirodot, *B. arcuatum* Kylin, *B. helminthosum* Sirodot, *B. distensum* Kylin, *B. Boryanum* Sirodot) mit Angabe der Fundstellen und der zugehörigen Begleitgalgen. Vorläufige Bemerkungen zur Systematik weisen auf

die Schwierigkeiten bei der Bearbeitung der Gattung *Batrachospermum* hin. Besondere Würdigung finden die maßgebenden ökologischen Verhältnisse im Beobachtungsgebiete. Mit einem ausführlichen Literaturverzeichnis schließt dieser als eine vorläufige Mitteilung bezeichnete Beitrag.

L a k o w i t z (Danzig).

Sauvageau, C., Sur quelques phéosporées de Guéthary (Basses-Pyrénées). Bull. Stat. Biol. d'Arcachon 1933. 30, 1—128; 29 Textfig.

Verf. gibt in dieser umfangreichen Arbeit Beiträge zur Entwicklungsgeschichte folgender Arten: *Punctaria latifolia*, *Litosiphon pusillus*, *Ectocarpus Hincksiae*, *Ect. secundus*, *Ect. granulosus*, *Ect. virescens*, *Ect. simplex*, *Ect. globifer*, *Ect. irregularis* und *Myrionema Mandoulia* nov. spec. Neben Beobachtungen in der Natur wurden Kulturversuche angestellt.

Ect. secundus besitzt dreierlei plurilokuläre Behälter: Antheridien, Oogonien und Meiosporangien. Ein Kulturversuch zeigte, daß sich aus Meiosporen Pflanzen mit unilokulären Behältern entwickelten, die bisher bei *Ect. secundus* unbekannt waren.

Besonders interessant ist *Ect. virescens*. Außer den bis jetzt bekannt gewordenen Meio- und Megasporangien wurden auch unilokuläre Behälter beobachtet, und zwar mit Meiosporangien zusammen an einer Pflanze. Aus den Schwärmern der unilokulären Behälter entwickelten sich Pflanzen mit typischen Antheridien und Megasporangien. Auf Grund dieses Kulturergebnisses glaubt Verf. schließen zu können, daß die Megasporangien Oogonien darstellen. Die Befruchtung blieb aus. Drei aufeinanderfolgende Generationen hatten Antheridien und Megasporangien. In der Natur wurden Antheridien noch nicht gefunden. Nach Untersuchungen von Svedelius sind Meio- und Megasporangien haploid.

Neu beschrieben wird *Myrionema Mandoulia*, ein Epiphyt auf *Saccorrhiza*. Die plurilokulären Behälter sind einreihig, unilokuläre wurden nicht beobachtet.

D a m m a n n (Berlin-Steglitz).

Nayal, A. A., A desert Protosiphon, *Protosiphon botryoides* (Kütz.) Klebs, var. *deserti*. Ann. of Bot. 1933. 47, 787—798; 17 Textabb.

Protosiphon botryoides (Kütz) Klebs var. *deserti* ist einzellig und zönozytisch. Auf dem Trocknen bildet die Alge rote Zysten. Im Wasser entlassen diese Zysten entweder Zoosporen, die direkt keimen, oder Gameten. Zoosporen und Gameten sind zweigeißlig. Nach Kopulation bilden die Gameten eine dickwandige, sternförmige Zygote, aus der wieder eine neue Pflanze hervorgeht. Die Gameten können auch parthenogenetisch keimen. — Unter ungünstigen Bedingungen bildet die Alge Ruhezysten, die bei Trockenheit rot werden. Diese können direkt zu neuen Pflanzen auskeimen, oder sie bilden kleine Schwärmer oder unbewegliche Sporen.

Verf. untersuchte den Einfluß verschiedener Temperaturen auf die Zysten. Wurden sie für längere Zeit Temperaturen von 7—50° C ausgesetzt, so keimten sie in Wasser direkt aus. Auch höhere Temperaturen wurden ohne großen Schaden ertragen. Aus einer Zyste, die 10 Min. 91° C ausgesetzt war, traten am nächsten Morgen zahlreiche Schwärmer aus. Bei über 60° C wurde kaum eine Kopulation beobachtet. Untersucht wurde ferner auch der Einfluß von Kochsalzlösung. In 0,1—1proz. Lösung war die Keimung

normal. In Lösungen von 1—2% wurden nur noch wenige Schwärmer gebildet, in Lösungen über 2% fand keine Keimung mehr statt.

Dammann (Berlin-Steglitz).

Sawyer, W. H., The development of *Entomophthora sphaerosperma* upon *Rhopobota vacciniana*. Ann. of Bot. 1933. 47, 799—809; 1 Textabb., 2 Taf.

Entomophthora sphaerosperma ist eine weit verbreitete, auf Insekten lebende Entomophthoracee. Als neuen Wirt fand Verf. *Rhopobota vacciniana*. Mit dem in Kultur genommenen Pilz wurden Infektionsversuche unternommen, die zu folgendem Ergebnis führten: Die Infektion findet stets von außen statt, niemals durch den Verdauungskanal. Unter günstigen Bedingungen keimen die Konidien in 1 bis 1½ Std. Mit Hilfe von Enzymen dringt der Keimschlauch durch die Haut. Im Blut wächst der Pilz sehr schnell heran. Abgesehen von den Chitinbestandteilen und den Überresten der Nahrung wird alles auf enzymatischem Wege aufgelöst. Ist alle Nahrung verbraucht, so kommt die vegetative Entwicklung zum Stillstand. Es bilden sich Konidienträger, die die Kutikula durchbrechen. Mit der Bildung von Konidien ist der Entwicklungsgang beendet, der im Durchschnitt 72 Std. erfordert.

Dammann (Berlin-Steglitz).

Bachmann, E., Der Lagerbau von *Microglæna butschetschensis* Zschacke. Ber. Dtsch. Botan. Ges. 1933. 51, 268—273; 1 Textabb.

Von den verschiedenen Lagerformen, die der Thallus moosbewohnender Flechten nach früheren Untersuchungen des Verf. (vgl. Bot. Cbl. 1933, 23, 430) haben kann, wird die Deckenform von keiner Flechte in solcher Vollkommenheit hervorgebracht, wie von *Microglæna butschetschensis* Zschacke aus den Südkarpathen, die deshalb hier eingehend behandelt wird.

Mattick (Berlin-Dahlem).

Kušan, Fr., Flora i vegetacija lišaja sjeverozapadnih crnogorskih planina. (Flora und Flechtenvegetation von nordwestlichen Gebirgen in Montenegro.) Prirodoslovna istraživanja kraljevine Jugoslavije 1933. 18; 1 Textfig., 2 Taf.* (Serbo-Kraotisch.)

Eine Aufzählung der in montenegrinischen Gebirgen vorkommenden Flechtenarten mit den Fund-Standortsangaben, darunter eine neue Art, *Ramalina Voukii* Kušan et A. Zahlbr und eine neue Form, *Biatorella pruinosa* Mudd. f. *calcivora* n. f.

Die Arbeit enthält ferner eine Beschreibung der einzelnen Flechtenassoziationen und der epiphytischen Flechtenvegetation unter besonderer Berücksichtigung des Kalkgehalts im Boden. *Georgevitch (Beograd).*

Gairdner, Alice E., Sporangia containing spermatozoids in ferns. Nature, London 1933. 131, 621—622; 1 Textabb.

Verf.n fand in fixiertem Material einer Bastardform von *Scolopendrium vulgare* (peculiar × normal, s. Anderson-Kottö 1932) in einem Sorus eine Anzahl Sporangien normalen Baues, die aber statt der Sporen Spermatozoiden enthielten. Die Zahl der Spermatozoiden betrug ungefähr 60, nicht 64, in einem Falle nur 32. Weiter ließ sich feststellen, daß die Spermatozoidbildung erst nach der Anlage der Tetraden stattgefunden hatte.

Herrig (Berlin-Dahlem).

Mussack, A., Untersuchungen über *Cystopteris fragilis*. Beih. Bot. Zentralbl., I. Abt., 1933. 51, 204—254; 30 Textabb.

Bei *Cystopteris fragilis* sind für den Standort folgende Komponenten bestimmend: Höhenlage, Himmelsrichtung, Lichtverhältnis und Wasserstoffionenkonzentration. Der Farn wächst in Höhenlagen zwischen 300 und 1500 m. Die meisten Standorte befinden sich in dem Bogen von O — N — W. Von starkem Einfluß sind die Belichtungsverhältnisse. Für eine bestimmte Höhenlage ist auch eine bestimmte Lichtschwächung erforderlich. Die engsten Grenzen scheinen dem Vorkommen durch die Wasserstoffionenkonzentration gezogen zu sein. Die Wasserstoffzahl des Standortbodens beträgt meistens $6,31 \cdot 10^{-8}$. Zur Zeit der Sporenkeimung wurde ungefähr $3,16 \cdot 10^{-7}$ als Wasserstoffwert gefunden. Der Aziditätsgrad ändert sich also mit der Jahreszeit. Durch Versuche wurde gezeigt, daß das Keimungsoptimum einen höheren Säuregrad aufweist ($3,16 \cdot 10^{-7}$) als das Optimum zur Ausbildung des Vorkeimes ($5,02 \cdot 10^{-8}$). Die Keimung der Sporen ist weder vom Alter noch von einer Ruhezeit abhängig. Die beste Keimung wurde im Juli erzielt. 0,5proz. Nährlösung ist am günstigsten für die Keimung. Im Gegensatz zu Angaben in der Literatur findet Dunkelkeimung nicht statt. Bei einseitiger Beleuchtung stellen sich die flachen Prothallien senkrecht zum einfallenden Licht. Die Bildung von Linsenzellen wurde beobachtet. Die verschiedenen Wellenlängen sind von großem Einfluß auf den Keimungsvorgang. Die schwächer brechbaren Strahlen fördern das Längenwachstum, die stärker brechbaren fördern das Flächenwachstum. Eosin erhöht unter Blaufilter und Uviolglas die prozentuale Keimung, unter Blaufilter wird das Längenwachstum angeregt, Zunahme der Querteilungen unter Grün- und Blauglas, der Längsteilungen unter Grün- und Blauglas. In allen Eosinkulturen verhielten sich die Rhizoiden zunächst negativ geotropisch und zeigten am Ende eine kolbenartige Verdickung. — Das Sulfation beeinflußt die Gesamtentwicklung günstig. Fördernd für die Ausbildung des Keimlings und der Rhizoiden wirken Kalzium- und Magnesiumsalze.

D a m m a n n (Berlin-Steglitz).

Beck v. Managetta, G. R., Alpenblumen des Semmering-Gebietes. Kolorierte Abbildungen von 188 auf den niederösterreichischen und nordsteirischen Alpen verbreiteten Alpenpflanzen. 3. Ausgabe m. Textberichtigungen versehen von Erwin J a n c h e n. Wien u. Leipzig (Carl Gerolds Sohn) 1933. 47 S.; 18 Taf.

Verf.s sehr schön, natur- und farbtreu illustriertes Exkursionsbüchlein war unverdientermaßen etwas in Vergessenheit geraten, vielleicht deshalb, weil der 1898 geschriebene Text dem gegenwärtigen Stand der Auffassung nomenklatorisch und in einigen Punkten auch wissenschaftlich nicht mehr ganz entsprach. E. J a n c h e n hat das Buch durch seine „Textberichtigungen“ (S. V—VIII) zu neuem Leben erweckt, und es kann in dieser Form auch Studierenden empfohlen werden.

G i n z b e r g e r (Wien).

Schmidt, O. Chr., Beiträge zur Kenntnis der Aristolochiaceen. Fedde, Repert. 1933. 32, 59—96.

Aristolochia Petelotii O. C. Schmidt aus Tonkin und *A. Schultzeana* O. C. Schmidt aus Colombia werden beschrieben; für *A. Williamsii* Schmidt (1932) wird der Name *A. mishuyacensis* Schmidt eingesetzt, da es schon eine *A. Williamsii* Rusby gab.

H a r m s (Berlin-Dahlem).

Schmidt, O. Chr., Zwei neue Pflanzen aus den Anden Südamerikas. Fedde, Repert. 1933. 32, 97.

Die bisher nur in einer einzigen Art bekannt gewesene Gattung der Phytolaccaceen, *Gallesia*, wird um eine neue Art aus Peru, *G. ovata*, bereichert, die sich durch sehr eigenartige Früchte auszeichnet, deren Umrisse an ein Fleischhackmesser erinnern. — *Weinmannia Trollii* stammt aus Bolivia.

Harms (Berlin-Dahlem).

Burret, M., *Bactris cohune* S. Watson = *Astrocaryum mexicanum* Liebm. Fedde, Repert. 1933. 32, 98—99.

Die Synonymie und Verbreitung der Palme *Astrocaryum mexicanum* Liebm. wird behandelt, womit *Bactris cohune* Watson vereinigt wird.

Harms (Berlin-Dahlem).

Burret, M., Über die Verbreitung von *Sabal mauritiiformis* (Karst.) Gris. et H. Wendl. und andere Arten von *Sabal*. Fedde, Repert. 1933. 32, 100—101.

Sabal mauritiiformis (Karst.) Gris. et H. Wendl., eine bisher aus Colombia und Venezuela bekannte Palme, wird für Brit. Honduras nachgewiesen. — Die Arten *Corypha maritima* H. B. K. und *C. pumos* H. B. K. werden auf *Sabal* übertragen.

Harms (Berlin-Dahlem).

Onno, M., Die Wildformen aus dem Verwandtschaftskreis „*Brassica oleracea* L.“. Österr. Botan. Ztschr. 1933. 82, 309—334; 3 Textabb.

Eine systematische Revision des im Titel genannten Formenkreises, die Verf. auf Anregung A. Ginzbergers durchgeführt hat. Verf. baut auf der Bearbeitung von *Brassica* durch O. E. Schulz im „Pflanzenreich“ weiter, gelangt aber dadurch, daß er die Arten z. T. umfangreicher faßt, z. T. anders abgrenzt, zu einer geringeren Zahl von Arten, nämlich anstatt 11 nur 6. Es sind dies *B. cretica* mit den Unterarten *cretica* (3 Varietäten), *atlantica* und *insularis*, *B. Hilarionis* (*B. cretica* var. *Hilarionis* O. E. Schulz), *B. sylvestris* mit den Unterarten *incana* (4 Varietäten, darunter auch *B. Cazzae* Ginzberger et Teyber), *Robertiana* (*B. montana* Pourret), *syvestris*, *villosa* und *rupestris*, *B. macrocarpa*, *B. balearica*, *B. scopulorum*. Für alle Sippen werden nach der lateinischen Beschreibung sämtliche Fundorte mit Angabe der Belegexemplare aufgezählt, worauf meist noch eine kritische Besprechung folgt. Von 12 Sippen werden die Schotenformen abgebildet. Ein Bestimmungsschlüssel, ein Stammbaum und eine Verbreitungskarte sind der Arbeit, die einen sehr gründlichen Eindruck macht, beigegeben.

Janchen (Wien).

Gabajew, S., Systematische Untersuchungen an Gurkenarten und Varietäten. Angew. Bot. 1933. 15, 290—307.

Auf Grund eines reichen Materials aus einer Reihe von In- und Auslands-Expeditionen gibt Verf. einen Bestimmungsschlüssel für die zur Zeit bekannten 14 Gurkenvarietäten. Die wilde Gurke (var. *Hardwickii*) in den Wäldern an den Abhängen des Himalaja wie auch in einigen Gebieten Indiens ist offenbar die Ausgangsform. In der Sowjet-Union werden über 100 Sorten angebaut. Für die am meisten verbreiteten Sorten ist ein Bestimmungsschlüssel gegeben. Eine neue Gurkenart aus den Vereinigten Staaten, *Cucumis sphaerocarpus*, wird beschrieben. Ludwig (Magdeburg).

Braun, K., *Tephrosia Vogelii* Hook f. als Fischgiftpflanze im früheren Deutsch-Ostafrika. *Angew. Bot.* 1933. 15, 253—261.

Die zu den Leguminosen gehörende und über das ganze tropische Afrika verbreitete Pflanze, ein 1,5—3 m hoher Strauch, enthält Tephrosin, das stärkste aller bekannten Fischgifte. Eine Verdünnung von 1 : 50 Millionen ist noch wirksam. Ein alkoholischer Auszug aus Blättern und Samen gilt als Insektizid. Vorkommen, Namen und Verwendung der Pflanze in den verschiedensten Bezirken unserer früheren Kolonie werden aufgeführt.

Ludwig (Magdeburg).

Danser, B. H., *Thaumasianthes*, eine neue Lorantheengattung aus den Philippinen. *Rec. Trav. Bot. Néerlandais* 1933. 30, 464—481; 4 Fig.

Die neue Gattung wird auf Grund des Blütenstandes, der ein „zusammengestelltes Köpfchen“ darstellen soll, von *Lepeostegeres*, wo nur ein einfaches Köpfchen entwickelt ist, abgetrennt; es gehören zu ihr 2 Arten, von denen eine allerdings zunächst noch zweifelhaft ist.

Krause (Ankara).

Obermeyer, A. A., A revision of the south african species of *Barleria*. *Ann. Transvaal Mus.* 1933. 15, 123—180; 2 Taf., 3 Karten.

Die Gattung *Barleria* ist in Südafrika durch 44 Arten, im südlichen Rhodesia durch 18 Arten vertreten. Verf. gibt eine Zusammenstellung dieser südafrikanischen und südrhodesianischen Arten mit Bestimmungsschlüsseln und Verbreitungsangaben; 21 Spezies und 1 Varietät werden von ihm neu beschrieben.

Krause (Ankara).

Malý, K., *Carduus illyricus* Malý. *Bull. Inst. et Jard. Bot. Univ. Beograd* 1931/32. 2, 57—58; 1 Taf. (Deutsch.)

C. illyricus Malý ist von dem ähnlichen, westeuropäischen *C. carlinifolius* Lamarck dadurch unterschieden, daß der letztere kahl und seine Köpfchen aufrecht sind. Diese Unterscheidungsmerkmale dürften wohl genügen, um dem *C. illyricus* das Artenrecht zu verleihen. Eine ausführliche Artendiagnose ist der Arbeit beigegeben.

Georgevitch (Beograd).

Košanin, N., Nachtrag zu *Sambucus ebulus* L. var. *deborensis* Kos. *Bull. Inst. Bot. Univ. Beograd* 1931/32. 2, 128. (Deutsch.)

Im Laufe der letzten zwei Jahre wurden aus den Samen dieser neuen Pflanze Keimlinge gezogen, welche alle Eigenschaften der Mutterpflanze tragen. Nach Verf.s Meinung sind diese Merkmale derart charakteristisch, daß die obengenannte neue Form als eine selbständige Art, die Verf. *S. deborensis* Koš. benannt hatte, zu betrachten ist.

Georgevitch (Beograd).

Malý, K., *Carices* der Balkanhalbinsel. *Bull. Inst. et Jard. Bot. Univ. Beograd* 1931/32. 2, 59—66. (Deutsch.)

Ein Verzeichnis des vom Verf. bearbeiteten und revidierten *Carex*-Materials, welches in Südserbien, Albanien und Montenegro gesammelt wurde.

Georgevitch (Beograd).

Malý, K., Ein Beitrag zur Kenntnis einiger *Pedicularis*-Sippen Illyriens. *Bull. Inst. et Jard. Bot. Univ. Beograd* 1931/32. 2, 94—103; 1 Textfig. (Deutsch.)

Bei der Bearbeitung der Gattung *Pedicularis* für das Gebiet Bosnien, Herzegowina und Novipazar kam Verf. zu Ergebnissen, die von den bisher bekannten abweichen. So konnte Verf. feststellen, daß *P. al-*

banica Adam. und *P. leucodon* einer und derselben Sippe, *P. leucodon* Grieseb., angehören, mit welcher auch *P. bosniaca* (Beck) Hayek identisch ist. Außerdem kommt *P. leucodon* Grieseb. überhaupt nicht in Bosnien vor, ist folglich eine endemische Art Albaniens und des angrenzenden Gebiets Jugoslaviens.

Die Sippen *P. Malyi* und *P. bosniaca* müssen nach Verf.s Untersuchungen als eigene Art unter dem ältesten Namen *P. Malyi* Janka vereinigt und nicht als Abarten zu *P. leucodon* Grieseb. gestellt werden (wie es Hayek tut).
Georgevitch (Beograd).

Smith, J. J., Additions to our knowledge of the orchid flora of Borneo. Brittonia 1931. 1, 105—111.

Unter verschiedenen für Borneo neuen Arten sind auch sechs für die Wissenschaft neu: *Pholidota triloba*, *Dendrochilum mucronatum*, *D. lyriiforme*, *Microstylis Clemensii*, *Podochilus uniflorus* und *Bromheadia tenuis*.
Cretzoiu (Bucuresti).

Gleason, H. A., A synopsis of the Melastomaceae of British Guiana. Brittonia 1932. 1, 127—184.

Die M. sind im Gebiet durch 34 Gattungen vertreten, die in 6 Tribus geordnet werden. Von den 169 Arten sind folgende neu: *Siphanthera Jenmani*, *S. capitata*, *Comolia angustifolia*, *Miconia ruficalyx* und *Conostegia petiolata*.
Cretzoiu (Bucuresti).

Gleason, H. A., Studies on the flora of Northern South America. XVI. Eleven neglected species of *Miconia*. Brittonia 1932. 1, 113—126.

Die Bearbeitung der großen Sammlungen von F. C. Lehmann aus Columbia und Ecuador ergab eine Anzahl für die Wissenschaft neue Arten, die teilweise schon von Cogniaux benannt waren, so daß diese unter beiden Autorennamen hier veröffentlicht werden.

Vorliegende Arbeit behandelt die Gattung *Miconia* mit folgenden neuen Arten: *M. curvipetiolata* (s.-g. *Eumiconia*), *M. atropilis*, *M. caesia*, *M. frontinoana*, *M. inanis*, *M. nigripes*, *M. pseudoradula* (s.-g. *Amblyarrhena*), *M. leandroides*, *M. manicata*, *M. rudis*, *M. spinulidentata* (s.-g. *Cremanium*).
Cretzoiu (Bucuresti).

Hutchinson, J., *Petrosavia* and *Protolirion*. Kew Bull. 1933. 156—157.

Auf Grund sorgfältiger Prüfung der Materialien und Abbildungen kommt der Verf. zu dem Ergebnis, daß diese beiden Gattungen der Liliaceae zusammenfallen. *Petrosavia stellaris* Beccari kommt danach sowohl in Borneo wie auf der Malayischen Halbinsel (*Protolirion* Ridley) vor; die sonst freien Karpelle sind am Grunde in das dicke Receptaculum etwas eingesenkt und mit ihm verwachsen, wie es P. Groom beschrieben hat.
Harms (Berlin-Dahlem).

Macfarlane, John M., and Steckbeck, D. Walter, *Sarracenia purpurea* var. *stolonifera*. A noteworthy morphological and ecological type. Kew Bull. 1933. 161—169; 1 Taf.

Beschreibung der neuen, eigentümlichen Varietät und ihres Standortes in New Jersey (Davenport Lake, Crossley Station); Beobachtungen über Blütezeit, sowie die Vegetation der Umgebung schließen sich an; ferner wird der Bau des Rhizoms geschildert. Der ältere Verf. hat sich um die Erhal-

tung dieses großartigen Naturdenkmals, bisher leider vergeblich, bemüht. Am Schlusse bespricht er die verwandtschaftlichen Beziehungen der *Sarraceniacae*.

Harms (Berlin-Dahlem).

Hoyle, A. C., and Dunkley, H., New trees and shrubs from Tropical Africa.

II. Kew Bull. 1933. 170—174.

Beschreibungen neuer Arten der Gattungen *Triumfetta*, *Azelia*, *Macrolobium*, *Calpocalyx*, *Albizzia*, *Fagara*.

Harms (Berlin-Dahlem).

Turrill, W. B., A study of variation in *Glaucium flavum*. Kew Bull. 1933. 174—184.

Sehr eingehende Behandlung des Formenkreises von *Glaucium flavum* Crantz und der Variabilität dieser Art, sowie ihrer Verbreitung. *G. leiocarpum* Boiss., *G. Serpieri* Heldr., *G. fulvum* Smith und *G. tricolor* Godr. können von dem polymorphen *G. flavum* nicht getrennt werden. Vielleicht sind *G. calycinum* Boiss., *G. oxylobum* Boiss. et Buhse, *G. acutidentatum* Hausskn. et Bornm. auch nur Variationen innerhalb von *G. flavum*; doch reichte zur Entscheidung das Material nicht aus. — Es wird versucht, die Variationen durch Formeln darzustellen, in denen die wesentlichen Merkmale ausgedrückt sind.

Harms (Berlin-Dahlem).

Decades Kewenses. Decas CXXIX. Kew Bull. 1933. 184—189.

Neue Arten der Gattungen *Medinilla*, *Erica* (4), *Symplocos*, *Caralluma*, *Quercus* (2), *Tainia* werden beschrieben.

Harms (Berlin-Dahlem).

Ridley, H. N., Additions to the flora of Borneo and other Malay Islands.

IV. Kew Bull. 1933. 190—202.

Dieser Beitrag enthält die *Sapindaceae*, mit neuen Arten von *Otophora* (2), *Nephelium* (2), *Harpullia* (1); die *Sabiaceae*, mit 1 neuen Art von *Meliosma*, und dem neuen Namen *M. sarawakensis* für *M. grandifolia* Lecomte (1909), nicht Urban (1895); die *Anacardiaceae*, mit neuen Arten von *Mangifera* (2), *Buchanania* (3), *Gluta* (1), *Melanorrhoea* (2), *Nothopegia* (1), *Campnosperma* (1), *Melanochyla* (1), *Semecarpus* (2), *Pentaspadon* (1), *Parishia* (5), *Dracontomelum* (1). Die neue Gattung *Melanocommia* steht zwischen *Melanochyla* und *Semecarpus*, mit 1 Art: *M. borneensis* (Beccari 3151).

Harms (Berlin-Dahlem).

Sprague, T. A., and Green, M. L., *Northea Hornei* or *N. seychellana*. Kew Bull. 1933. 206—207.

Übersicht über die Geschichte unserer Kenntnisse dieser *Sapotaceae* der Seychellen. Der richtige Name ist *Northea seychellana* Hook. f.

Harms (Berlin-Dahlem).

Pugsley, H. W., Notes on British *Euphrasias*. Journ. of Bot. 1933. 71, 83—90.

Auf Grund bisher nicht benutzten Herbarmaterials, hauptsächlich aus der Orkney-Sammlung von H. H. Johnston, werden 20 Arten einer näheren Prüfung unterzogen, und kritische und ergänzende Bemerkungen beigelegt. — *Euphrasia micrantha* Rehb. var. β John-

stonii wird neu beschrieben (Orkney, Hoy, usw.). Für *E. latifolia* Pursh ex Wettst. wird eingesetzt: *E. frigida* Pugsley, und die Frage nach einem Typus davon erörtert, jedoch zunächst nicht erledigt. Von *E. confusa* Pugsley wird die neue Form *grandiflora* beschrieben (Orkney).

Harms (Berlin-Dahlem).

Britton, C. E., British Polygona, Section Persicaria. Journ. of Bot. 1933. 71, 90—98.

Die Gliederung der Arten *Polygonum amphibium* L., *P. Persicaria* L., *P. lapathifolium* L., *P. nodosum* Pers., *P. Hydropiper* L., *P. mite* Schrank und *P. minus* Huds. wird besprochen und bemerkenswerte Standorte für die Arten und Formen werden mitgeteilt. Von *P. nodosum* Pers. werden die neuen Formen *stenophyllum* und *var. inundatum* beschrieben; *var. Brittingeri* (Opiz) wird von *lapathifolium* auf *nodosum* übertragen. Eine Anzahl Bastarde werden beschrieben, besonders von *P. Hydropiper*.

Harms (Berlin-Dahlem).

Tutin, T. G., Notes from the University Herbarium Cambridge. On *Ilex Perado* Ait. and *Notelaea excelsa*. Journ. of Bot. 1933. 71, 99—101.

Die Gliederung der Art *Ilex Perado* Ait. wird besprochen; es werden 3 Unterarten unterschieden: subsp. *Perado* von Madera, subsp. *platyphylla* von den Kanaren, subsp. *azorica* von den Azoren. — Von *Notelaea excelsa* Ait. wird die Azoren-Form als besondere Art, *N. azorica*, abgetrennt.

Harms (Berlin-Dahlem).

Rehder, A., A Supplement to C. T. White: Ligneous Plants collected in the Territory of Papua (British New Guinea) in 1925—26 by L. J. Brass. Journ. Arnold Arboretum 1933. 14, 62—67.

Aufzählung der *Palmae* (bestimmt von M. Burret), *Moraceae*—*Ficus* (S. Summerhayes), *Leguminosae*, *Celastraceae*, *Sapindaceae* (H. Melchior), *Rubiaceae*, *Compositae*. — Der Anhang gibt eine Aufzählung der gesammelten Kräuter.

Harms (Berlin-Dahlem).

Mc Kelvey, Susan Delano, and Sax, K., Taxonomic and cytological relationships of *Yucca* and *Agave*. Journ. Arnold Arboretum 1933. 14, 76—81; 1 Taf.

Yucca und *Agave* zeigen ähnliche Merkmale, obwohl jene Gattung zu den *Liliaceae*, diese zu den *Amaryllidaceae* gestellt wird. *Yucca* und die verwandten Gattungen *Hesperoyucca*, *Hesperaloe* und *Samuela* haben 5 Paare großer und 25 Paare kleiner Chromosomen bei den meiotischen Teilungen. Dieselben Merkmale zeigt *Agave* und wenigstens eine Art der verwandten *Furcraea*. Diese Ähnlichkeiten deuten auf einen gemeinsamen Ursprung dieser Gattungen. Die Variabilität innerhalb und zwischen Arten von *Yucca* ist nicht verknüpft mit einer Veränderlichkeit in der Zahl der Chromosomen oder einer Unregelmäßigkeit in ihrem Verhalten. *Harms (Berlin-Dahlem).*

Sax, K., Chromosome numbers in *Ulmus* and related genera. Journ. Arnold Arboretum 1933. 14, 82—84; 1 Taf.

Ulmus-Arten haben im allgemeinen 14 Paare Chromosomen; *U. americana* ist tetraploid mit 28 Paaren, ebenso *var. pendula*. Die

Gattung zeigt ziemlich einheitlichen Charakter. *Zelkova* hat ebenfalls 14 Paare. *Hemiptelea* scheint polyploid zu sein, mit einer großen Zahl von Chromosomen, die bei der Meiosis unregelmäßig verteilt werden; 70—80% des Pollens ist unvollkommen. *Celtis occidentalis* hat die Diploid-Zahl 28, bei sehr unregelmäßigen meiotischen Teilungen; auch hier findet sich ein sehr hoher Prozentsatz (80) sterilen Pollens. Die Grundzahl der Chromosomen für die *Ulmaceae* ist 14, eine Zahl, die bei gewissen *Betulaceae* und *Moraceae* sich ebenfalls findet.

Harms (Berlin-Dahlem).

Standley, P. C., *Edithea*, a new genus of Mexican shrubs of the family Rubiaceae. *Trop. Woods* 1933. 34, 1—3.

Der Typus der Gattung, *E. floribunda* n. sp., steht *Deppea* am nächsten.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Standley, P. C., *Poulsenia*, a genus of trees of the family Moraceae. *Trop. Woods* 1933. 33, 4—5.

Poulsenia armata (Olmedia armata Miq., Iriophloeum Pitt., *Poulsenia* Egg., *Coussapoa Reko* Standl.) ist von Mexiko bis in das nördliche Südamerika verbreitet.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Record, S. J., The woods of *Rhabdodendron* and *Duckeodendron*. *Trop. Woods* 1933. 33, 6—10.

Die systematische Stellung der aus dem Amazonasgebiet stammenden *R. amazonicum* und *D. cestroides* ist noch zweifelhaft. Auf Grund der Holzanatomie ist am wahrscheinlichsten, daß *Duckeodendron* zu den Apocynaceen (mit radialen Kanälen) und *Rhabdodendron* zu den Phytolaccaceen gehört.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Standley, P. C., New trees from the Tapajoz river, Brazil, with a list of vernacular names. *Trop. Woods* 1933. 33, 11—24.

Die neuen Arten, deren Diagnosen mitgeteilt werden, verteilen sich auf die Gattungen *Ficus*, *Inga*, *Bauhinia*, *Drepanocarpus*, *Lueheopsis*, *Lucuma* und *Amaioua*. Für zahlreiche Baumarten werden die Landesnamen angegeben.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kanehira, R., New or noteworthy trees from Micronesia (I, II, III). *Bot. Mag. Tokyo* 1932. 46, 449—457, 486—497, 669—674.

Für zahlreiche neue Arten von *Laportea*, *Loranthus*, *Horsfieldia*, *Cinnamomum*, *Pittosporum*, *Cynometra*, *Antidesma*, *Cleistanthus*, *Drypetes*, *Semecarpus*, *Elaeocarpus*, *Trichospermum*, *Heritiera*, *Garcinia*, *Astronia*, *Northia*, *Couthovia*, *Geniostoma*, *Cyrtandra*, *Psychotria*, *Randia*, *Timonius*, *Eugenia*, *Medinilla*, *Schefflera*, *Sideroxylon*, *Mischocarpus*, *Terminalia*, *Polyscias* und *Psychotria* werden ausführliche Diagnosen mitgeteilt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Karasawa, K., On triploid *Thea*. *Bot. Mag. Tokyo* 1932. 46, 458—460; 3 Abb.

Es handelt sich um die großwüchsige *Thea sinensis* var. *macrophylla*, die in bergigen Teilen Japans wild vorkommt, aber auch als Gartenpflanze angebaut wird. Im Gegensatz zur normalen Art ergeben sich in der Meiosis der Pollenmutterzellen 15 dreiwertige Chromosomen.

Es handelt sich also um eine (auto-) triploide Form. Viele Pollenkörner sind steril, woraus sich die häufige Unfruchtbarkeit der Varietät erklärt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Nagao, S., und Takasugawa, H., Über die Chromosomen einiger Amaryllidaceen. Bot. Mag. Tokyo 1932. 46, 473—478; 8 Abb.

Es werden folgende Chromosomenzahlen mitgeteilt: *Leucojum aestivum* $2n = 22$, *Hippeastrum vitatum* $2n = 46$, *Hymenocallis rotata* $n = 40$, *Crinum asiaticum* var. *japonicum* $2n = 22$, *Zephyranthes candida* ($n = 19$, $2n = 38$) und *Z. carinata* $2n = 46$. Bei den letzteren wurde Chromosomenverkettung, meist in Gruppen zu vierten, beobachtet.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Maekawa, F., *Alabastra diversa*. Bot. Mag. Tokyo 1932. 46, 561—586; 13 Abb.

Die Arbeit besteht aus den Diagnosen einer Anzahl neuer Varietäten und Arten, die zum Teil abgebildet sind, von *Arisaema* (4), *Asarum* (19), *Epimedium* (1), *Polygonatum* (1) und *Tovara* (1).

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Takenouchi, M., On the new variety of *Viola xanthopetala* Nakai. Bot. Mag. Tokyo 1932. 46, 587—588.

Die var. *laciniata* kommt zusammen mit der Stammform auf den vulkanischen Plateaus von Kiuschiu vor und ist von ihr durch die tief geschlitzten Blätter unterschieden.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Aellen, P., Nomenklatorische Bemerkungen zu einigen Chenopodien. *Ostenia* (Festschr. f. Cornelius Osten), Montevideo 1933. 98—101.

Mit *Chenopodium rubrum* L. wird häufig eine von Linné mit dem Namen *Blitum chenopodioides* bezeichnete Pflanze vermenget. Nach Verf. kommt ihr der Name *Chenopodium chenopodioides* (L.) Aell. comb. nov. zu. Ein von Nuttall beschriebenes und benanntes *Chenopodium*, *Ch. leptophyllum*, entspricht in seinem im Museum von Kew aufbewahrten Original Exemplar nicht der von den Autoren meist mit diesem Namen bezeichneten Art, sondern ist identisch mit der von Stanley beschriebenen Species *Ch. inamoenum*. Die heute gewöhnlich als *Ch. leptophyllum* bezeichnete Art muß den Namen *Ch. pratericola* Rydberg führen.

Die von F. J. F. Meyen als *Atriplex oahuensis* beschriebene Pflanze ist ein *Chenopodium*; Verf. benennt es *Ch. oahuense* (Meyen) Aell. comb. nov.

Chenopodium album L. und *Ch. viride* L. wurden von ihrem Autor als zwei verschiedene Arten beschrieben. In Wirklichkeit ist nach Verf. *Ch. viride* identisch mit *Ch. suecicum* Murr., das seinerseits wiederum *Ch. album* f. *pseudopulifolium* J. B. Scholz darstellt.

Sekkt (Córdoba, Rep. Arg.).

Mattfeld, J., Weiteres zur Kenntnis der *Gunnera Herteri* Osten. *Ostenia* (Festschr. f. Cornelius Osten), Montevideo 1933. 102—118; 12 Fig.

Verf. hat das Original-Alkoholmaterial der von Osten bestimmten *Gunnera Herteri*, über die wir kürzlich berichteten, einer eingehenden morphologischen und anatomischen Untersuchung unterzogen und dabei festgestellt, daß die in vieler Beziehung von den Charakteren der Gattung

Gunnera abweichende Pflanze tatsächlich eine zu dieser gehörige Art ist, die sich von den anderen Arten durch das Fehlen von Ausläufern, dem aufrechten, verzweigten Stengel und die durch mehrere Internodien mit dem Stengel verwachsenen Achsen der Blütenstände unterscheidet. Auch sind die männlichen Blüten auf ein einziges, hülloses Staubblatt reduziert.

Nach Verf. nimmt die Species innerhalb der Gattung *Gunnera* eine so eigenartige Stellung ein, daß es nötig ist, sie in eine besondere, neue Untergattung zu stellen, die Verf. zu Ehren ihres Entdeckers als *Ostenigunnera* subgen. nov. bezeichnet.

S e c k t (Córdoba, Rep. Arg.).

Hueck, K., Die Pflanzenwelt der deutschen Heimat und der angrenzenden Gebiete. Bd. II. In Naturaufnahmen dargestellt und beschrieben. Herausgeg. v. d. Staatl. Stelle f. Naturdenkmalpflege. Berlin (H. Bermühler) 1933. 240 S.; zahlr. Textabb., 133 Taf.

Der zweite Band dieses schönen vegetationskundlichen Werkes behandelt die Seen, Moore, Wiesen und Heiden. Mehr noch als der Wald, der unter dem Einfluß fortschreitender Kultivierung sein ehemaliges Aussehen fast ganz eingebüßt hat, haben die Seen und größtenteils auch die Moore ihr ursprüngliches Vegetationsbild erhalten. Ihrer Entstehung und ihrem Aufbau gilt der umfassendere Teil der folgenden Darstellung.

Wesentlich für die Verteilung der Pflanzen im Lebensraum des Sees sind seine morphologische Gestaltung, seine Licht-, Temperatur- und Nährstoffverhältnisse, Eigenschaften, in denen die Seentypenlehre wurzelt. Diesen Gedankengängen folgt Verf. bei seiner Schilderung und bringt nach einer Gliederung der Seentypen eine Charakterisierung ihrer Pflanzengesellschaften.

Im zweiten Abschnitt werden die Moore behandelt, die in bezug auf ihre Lage und ihren Typus von geologischen und klimatischen Faktoren abhängig sind. Zahlreich sind die Beispiele für den Einfluß örtlicher Verhältnisse auf ihre Gestaltung und Weiterentwicklung, und wie die Flach-, Quell-, Gehänge- und Hochmoore ihren Ursprung in den mannigfachen Voraussetzungen ihrer Umgebung finden, so entsprechen ihrem jeweiligen Charakter auch die ihnen eigentümlichen pflanzlichen Assoziationen und Successionen. Hier, wie im ersten Abschnitt, sind eine Reihe auf eignen Untersuchungen und Beobachtungen des Verf.s begründete ökologische Einzelheiten eingeflochten. Ein besonderes Kapitel führt in die Bedeutung der Moore für die nacheiszeitliche Klima- und Waldgeschichte ein.

Ein dritter Abschnitt handelt von den Wiesen, ihrem Ursprung und ihren Pflanzengesellschaften, ein letzter von der Heide. Mit der Forderung nach einem wirksamen Schutz gerade dieser mehr und mehr verschwindenden, für Deutschland so typischen Landschaft schließt der Band.

Bietet das Buch manche Anregung im Text, so wird diese wiederum durch ein großes Bildmaterial prachtvoller Aufnahmen des Verf.s noch erhöht und reiht den Band auch hinsichtlich seiner Ausstattung glücklich dem ersten an.

H e r r i g (Berlin-Dahlem).

Herter, G., Proyecto de colaboración fitogeográfica entre el Este de la Argentina, el Paraguay y el Uruguay. *Ostenia* (Festschr. f. Cornelius Osten), Montevideo 1933. 137—140.

Verf. hatte 1931 dem Kongreß für Biologie in Montevideo, ein Jahr später dem Geographen-Kongreß in Buenos Aires ein Projekt vorgelegt

über die Ausführung einer gemeinsamen Durcharbeitung der Flora des Gebietes von Ostargentinien, Paraguay, Uruguay und Südbrasilien, d. h. des Gebietes zwischen den beiden Riesenströmen Parana und Uruguay nebst den westlich bzw. östlich an diese angrenzenden Regionen. Über dieses Gebiet existiert bis jetzt noch keine einigermaßen vollständige „Flora“.

Verf. wiederholt in dem vorliegenden Artikel seinen Aufruf an alle südamerikanischen, europäischen, nordamerikanischen usw. Systematiker, Floristen und Pflanzeographen, um sie anzuregen, ihre Kräfte in den Dienst der Sache zu stellen, zur Herstellung einer „illustrierten Taschenflora“ des gekennzeichneten Gebietes, die u. a. auch in spanischer Sprache verfaßte Schlüssel zum Bestimmen der Arten enthalten soll. „Die Mitarbeiter werden gebeten, im voraus anzugeben, für welche Familien sie Interesse haben, und welche Teilarbeit sie zu übernehmen bereit sind.“

Eine geographische Karte, die das zu behandelnde Gesamtgebiet darstellt, begleitet den Artikel. Dieses dehnt sich von der Provinz Buenos Aires im Süden bis zum Norden der Argentinischen Republik und Paraguay aus, im Osten über die Republik Uruguay und die brasilianischen Staaten Rio Grande do Sul, Santa Catharina, Sao Paulo und Rio de Janeiro.

Seckt (Córdoba, Rep. Arg.).

Petrenz, H., Pollenanalytische Untersuchungen im Westgebiet des ostpreußischen Landrückens. Unser Ostland (heimatkundl. Arb., herausgeg. v. Preuß. Bot. Ver. Königsberg) 1932. 2, 161—191; 1 Kartenbeil., 3 Karten, 3 Diagr.

Die Untersuchungen beziehen sich auf das Maldeuter Moor, ein von Steffen zu den „Pseudohochmooren“ gerechnetes, im Kr. Mohrungen gelegenes größeres Moor, sowie zwei kleinere Moore in der Nähe von Allenstein, das Steinberger Moor, bei dem es sich ebenfalls um ein Pseudohochmoor handelt, das aber nicht durch Verlandung, sondern durch Waldversumpfung entstanden ist, und das Jonkendorfer Moor, ein totes, durch Verlandung eines ursprünglich eutrophen Gewässers entstandenes Hochmoor. Alle Moore liegen innerhalb der natürlichen Verbreitungsgrenze der Fichte und das erste auch noch innerhalb, die beiden anderen hart an der Verbreitungsgrenze der Rotbuche. Von jedem dieser Moore wird je ein Bohrprofil mitgeteilt und stratigraphisch im Hinblick auf die Entwicklungsgeschichte des Moores sowie pollenanalytisch ausgewertet. In den beiden ersten Mooren werden auch stratigraphische Anzeichen einer zweimaligen Vernässung gefunden, die auf die atlantische und die subatlantische Periode bezogen werden. Dagegen fehlen Anzeichen einer subborealen Trockenzeit. Die atlantische Periode kennzeichnet sich im Pollendiagramm durch ein starkes Ansteigen des Eichenmischwaldes (in Maldeuten bis 18, im Steinberger Moor bis 37%), dessen Elemente sich bereits im Spätboreal in der Reihenfolge Ulme-Eiche-Linde auszubreiten beginnen. Die davor liegenden Zeitabschnitte sind am besten im Maldeuter Moor, das eine Tiefe von 11,85 m besitzt, ausgebildet; die tiefste Schicht mit Birke 53% und Kiefer 47% wird als präboreal gedeutet, bei 11 m ergab sich ein Kiefermaximum (63%), das etwa dem jüngeren Präboreal, geologisch der Ancylostufe entsprechen dürfte. Die Einwanderung der Hainbuche, von der im Steinberger Moor auch eine subfossile Frucht in 4,5—4 m Tiefe gefunden wurde, wird als spätboreal bis frühatlantisch datiert; sie erfährt eine starke Zunahme im Steinberger Moor bis zu 12%) gegen das Ende der atlantischen Periode im weiteren Sinne (bis etwa zur Bronzezeit); ihr Absinken wird als das deut-

lichste Zeichen des subatlantischen Klimasturzes bezeichnet. Die Fichte hat in der untersuchten Gegend als Waldbaum niemals eine Rolle gespielt; sie wurde in den Allensteiner Mooren zum erstenmal im Spätboreal gefunden, in Maldeuten erst in der atlantischen Zeit. Auffallend ist das späte Erscheinen der Rotbuche erst nach dem *Carpinus*-Maximum, während dieser Baum in anderen Teilen Ostpreußens schon viel früher festgestellt wurde. Die Pollenarmut der Schichten des Maldeuter Moores um 4,0 m wird als auf die Einwirkung bronze- und eisenzeitlicher Brandkultur hinweisend gedeutet, eine danach erfolgende erneute Zunahme des Waldes als Zeichen eines Sinkens der Bevölkerungszahl infolge des Auszuges der Goten und Gepiden, und der Anstieg der Kiefer in den oberen Schichten als ein Scheinanstieg, der auf das Abschlagen der die besseren Waldböden besiedelnden Bäume zurückzuführen ist.

Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Potonié, R., und Gelletich, J., Über Pteridophytensporen einer eozänen Braunkohle aus Dörög in Ungarn. Sitz.-Ber. Ges. Naturf. Freunde 1933. 517—526; 2 Taf.

Kirchheimer, F., Über die sogenannten Pollenbraunkohlen, insbesondere ein schlesisches Vorkommen. Braunkohle 1933. 41, H. 5, 3 S.; 2 Abb.

Potonié beschreibt nach dem von ihm ausgearbeiteten Schema eine Reihe von Sporen, die durch Gestalt und Epidermisbau verschieden sind. Sie dürften Pteridophyten (meist Farnen) unbekannter Stellung entstammen. Pollen war nur mit einer Form vertreten, doch kann das eine Folge der Mazeration sein, die alle übrigen Pollenkörner zerstört hat. Die schon lange bekannte Pollenbraunkohle von Saarau enthält neben *Pinus*- und *Taxodium*-Pollen etwa 15 v. H. Angiospermenpollen (*Betula*-ceae (?), *Ericaceae* u. a.), der stark beschädigt ist.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Harris, T. M., The fossil flora of Scoresby Sound East Greenland. 3. Caytoniales and Bennettiales. Medd. om Grønland 1932. 85, 133 S.; 19 Taf., 52 Abb.

—, A new member of the Caytoniales. New Phytol. 1933. 32, 97—114; 12 Abb., 2 Taf.

Bereits bei der Besprechung der ersten Teile dieser Arbeit ist darauf hingewiesen worden, daß die Aufsammlungen der Kochschen Grönlandexpedition eine unerwartete Fülle gut erhaltener und zum großen Teil neuer Pflanzenformen aus dem Rhät enthalten. Dies gilt auch für Caytoniales und Bennettiales, wobei es sich sowohl um Blattreste wie fertile Organe handelt. Erstere werden von Verf. als Gymnospermen angesehen, wenn auch sicher ist, daß die reife Frucht ganz geschlossen war. Zu den schon bisher bekannten *Sagenopteris*-Blattformen kommen einige neue, aber auch die beschriebenen Samen von *Caytonia* und *Amphorispermum* waren bisher nicht bekannt. Gesondert wird *Caytonia Thomasi* n. sp. behandelt, von der viele Hunderte von Früchten zur Verfügung standen. Man kann sagen, daß hier alle anatomischen Einzelheiten aufgeklärt werden konnten. Wichtig ist, daß in den Mikropylen der zu etwa 30 in der Frucht sitzenden Samen zahlreiche Pollen vorkommen. Es erfolgt also freie Bestäubung wie bei den Gymnospermen. Offenbar führen von den Samenanlagen feine Kanäle zu der in der Jugend offenen Narbe der anatropen Frucht, die sich später unter teilweiser Resorbierung jener Gänge völlig schließt. Wichtig ist auch der Bau der inneren Kutikulen,

der mehr als an Gymnospermensamen an die Verhältnisse bei manchen Angiospermen (*Cucurbita*) erinnert. Somit können die zwar noch „gymnospermen“ Caytoniales mit Recht als „proangiosperm“ bezeichnet werden.

Zu den Bennettiteen werden 19 Blattarten und 12 Blütenorgane gestellt, für deren Unterscheidung neben morphologischen auch anatomische Merkmale benutzt werden (*Anomozamites*, *Taeniozamites*, *Pterophyllum*, *Otozamites*, *Wielandiella*, *Cycadolepis*, *Cycadospadix*, *Bennettistemon*, *Bennetticarpus*, *Vardekloeftia*). Hierzu kommen noch einige zweifelhafte Formen wie *Brightonia*, *Androlepis* und *Hydropteridangium*. Dieses Mikrosporophyll dürfte zu *Ptilozamites* gehören.

Alle diese Reste werden sorgfältig beschrieben und abgebildet. Für viele der Samen usw. kann die Zusammengehörigkeit mit bestimmten Blättern wenigstens wahrscheinlich gemacht werden. So wird unsere Kenntnis der älteren Gymnospermenflora ganz wesentlich bereichert.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Černjavski, P., Beitrag zur postglazialen Geschichte des Blace-„Sees“ in Serbien. Bull. Inst. et Jard. Bot. Univ. Beograd 1931/32. 2, 80—90; 4 Textfig. (Deutsch.)

Der Blace-„See“ ist ein stark verlandeter, ca. 12 ha großer Sumpf in der Nähe des Städtchens Blace. Die Verteilung der Vegetation auf dem Blace und die Ergebnisse der pollenanalytischen Untersuchungen werden beschrieben. Nach den Sediment-Analysen lassen sich vier Perioden unterscheiden: eine Kiefernzeit mit Buche und Eiche; eine Zeit der pollenarmen Sedimente; eine Buchen-Eichenzeit und die rezente Zeit der spärlichen Mischlaubwälder.

Georgevitch (Beograd).

Zalessky, M. D., Observations sur l'extension d'une flore fossile voisine de celle de Gondwana dans la partie septentrionale de l'Eurasie. Bull. Soc. Géol. France 1932. 2, 5. Sér., 109—129; 14 Abb.

Bekanntlich bestehen zwischen der Karbonflora der Nord- und Südhalbkugel (Gondwana- oder *Glossopteris*-Flora) auffällende floristische Unterschiede, während es nur wenige Stellen gibt, wo eine Vermischung der beiden eintritt. Als solche gelten die Grenzen des alten „Nordkontinents“, der durch das Thetysmeer von dem Gondwana-Land getrennt war. Hier findet sich die *Angaraflora*. Typische Gondwana-Formen fehlen auch ihr, aber sie ist reich an eigenartigen Arten der Gymnospermen, die es im Norden nicht gibt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Frenguelli, G., A proposito delle Diatomee del Paleozoico. Boll. Soc. Geol. Ital. 1932. 51, 101—114; 1 Fig.

V. Zanon und andere haben wiederholt über das Vorkommen von Diatomeen im Paläozoikum, insbesondere im Karbon und Perm verschiedener Erdteile berichtet. Verf. glaubt einwandfrei nachgewiesen zu haben, daß es sich in allen diesen Fällen um Verunreinigung bzw. Mischung mit dem organischen Inhalt anderer, gleichzeitig bearbeiteter Gesteinsproben weitaus jüngeren geologischen Alters handelte.

Donat (Buenos Aires).

Quanjer, H. M., und Silberschmidt, K., Über eine komplexe Viruskrankheit der Tomate. Phytopath. Ztschr. 1932. 5, 75—84.

Verf. berichten nach einem kurzen Überblick über bisher beobachtete Einzel- und Komplexviruserkrankungen der Tomate über Erfahrungen, die sie selbst mit einer komplexen Tomatenvirose gemacht haben. Sie infizierten Tomaten mit zwei verschiedenen Viren, von denen das eine, Mosaik verursachende, aus Tabak entnommen wurde, während das andere, die sog. akropetale Nekrose der Kartoffel hervorrufende, aus der Kartoffelsorte „Magdeburger Blaue“ gewonnen wurde, in der es latent vorkommen soll. Tomaten, die nur mit einem der beiden Viren infiziert wurden, zeigten das jeweilige charakteristische Krankheitsbild, wobei die auf der Tomate durch das Akronekrosevirus verursachte Fleckung nach Pfropfung stärker als nach Saftübertragung war. Gleichzeitige Uebertragung beider Viren rief eine Strichelnekrose hervor.

B r a u n (Berlin-Dahlem).

Gassner, G., und Hassebrauk, K., Über die Beeinflussung der Rostanfälligkeit durch Eintauchen geimpfter Blätter in Lösungen von Mineralsalzen und anderen Stoffen. *Phytopathol. Ztschr.* 1933. 5, 323—342.

Verf. haben in umfangreichen Bodendüngungsversuchen festgestellt, daß die Resistenz gegenüber *Puccinia triticina* durch die Düngung weitgehend zu beeinflussen ist. Dieses Ergebnis haben sie nach einer neuen Methode nachgeprüft. Diese besteht darin, daß die jungen Pflanzen zwei Tage nach erfolgter Infektion in vier aufeinanderfolgenden Nächten jedesmal etwa 12 Std. umgekehrt in Nährlösungen eingehängt werden, denen der zu prüfende Nährstoff fehlte. Zur Infektion wurde die Form XV des Parasiten benutzt. Es zeigte sich, daß diese Behandlung die Beeinflussung der Resistenz durch die Düngung noch stärker hervortreten läßt als die Bodendüngungsversuche. Es konnte wieder festgestellt werden, daß Kali und Phosphorsäure starke Verschiebungen des Infektionstypus nach der resistenten Seite bewirken, während Stickstoffsalze und andere Stickstoffverbindungen die Anfälligkeit steigern. Die Wirkung der letzteren hängt in hohem Maße von der jeweiligen Kohlenstoffversorgung der Versuchspflanze ab. Für die Methodik ist wichtig, daß das Einhängen nach der Infektion erfolgt, da eine frühere Behandlung sich entweder gar nicht oder nur in unbedeutendem Maße äußert.

B r a u n (Berlin-Dahlem).

Köhler, E., Untersuchungen über die Viruskrankheiten der Kartoffel. II. Studien zur Blattrollkrankheit. *Phytopath. Ztschr.* 1933. 6, 359—369.

Verf. will mit seiner Mitteilung den Nachweis erbringen, daß auch in Deutschland diejenige infektiöse Blattrollkrankheit auftritt, die durch Blattläuse der Art *Mycus persicae* übertragen wird und die man als die eigentliche Blattrollkrankheit bezeichnen kann (Phloemnekrose 'Quanjers'). Die Methodik der Infektion mit Läusen wird beschrieben. Als Indikatoren dienten die Sorten Paul Krüger und Gustav Adolf. Als Kontrolle wurden stets nicht infizierte Knollenhälften ausgelegt. Im ersten Versuch wurde die Blattrollkrankheit von der Sorte Blaue Gelbfleischige durch Läuseinfektion auf Paul Krüger übertragen. Im zweiten Versuch wurde die gleiche Feststellung mit zwei deutlich blattrollkranken Pflanzen von Wohltmann gemacht. Hier versagten auch die Einreiberversuche auf Tabak, was für die Identität mit dem Blattrollvirus von Qu a n j e r spricht. Im dritten Versuch wurden Pflanzen der Sorte Gustav Adolf benutzt, die als Original neu bezogen auf dem Versuchsfeld zum Anbau gelangten und dort erkrankten.

und zwar sowohl an Strichel- als auch an Blattrollkrankheit. Durch Entnahme von Knollen zu verschiedenen Zeiten ließen sich die beiden Krankheitssymptome bei den Übertragungsversuchen deutlich trennen. Nach den Versuchen ist kein Zweifel, daß die von Quanjer beschriebene, durch ein spezifisches Virus verursachte Blattrollkrankheit auch in Deutschland vorkommt.

Braun (Berlin-Dahlem).

Gassner, G., Neue Wege zur Bekämpfung des Weizenflugbrandes durch Beizung. *Phytopath. Ztschr.* 1933. 5, 407—433.

Nach einem kurzen Überblick über die bisher zur Bekämpfung des Weizenflugbrandes eingeschlagenen Wege berichtet Verf. über eigene Versuche, die zum Ziel hatten, die Warmwasserbeize zu vereinfachen und sie ungefährlicher zu gestalten. Von der Trennung in Vorquellprozeß und eigentliches Beizverfahren sollte dabei grundsätzlich Abstand genommen und das „Lauwasser“-Verfahren herangezogen werden. Einer besonderen Prüfung wurde die Steigerung der Beizwirkung des Warmwassers durch chemische Stoffe unterworfen. Zunächst ist die Wirkung von Warmwasserbädern konstanter Temperatur näher untersucht und festgestellt worden, daß durch ein etwa 24 stünd. Wasserbad von 35° und durch ein 8—10 stünd. Bad von 40° C der Flugbrandbefall gänzlich beseitigt werden kann. Für die Wahl der zuzusetzenden chemischen Stoffe waren maßgebend Gedankengänge, die sich aus der Benutzung des Warmbades zum Frühtreiben ableiten. Die frühtreibende Wirkung beruht auf Sauerstoffnot und dadurch bedingtem Einsetzen intramolekularer Atmung. Die hierbei sich bildenden Stoffwechselprodukte Alkohol und Azetaldehyd können bei künstlicher Zuführung ebenfalls frühtreibende Wirkung hervorrufen. Das hat den Verf. zu der Vermutung geführt, daß die eigentliche Beizwirkung der Heißwasserbeize auf diese Stoffwechselprodukte zurückzuführen ist. In der Tat konnte durch Zusatz von Äthylalkohol und Brennspritus zu dem Warmwasser die toxische Wirkung dieses erheblich gesteigert werden. Außer diesen beiden Stoffen sind Azeton, Zyklohexanon, Dioxan, Isopropylalkohol, Methylalkohol, Butylenglykol, Diacetonalcohol, Glykol, Glykol-Monoazetat, Glykol-Monomethyläther, Azetat des Glykol-Monomethyläthers, Glykol-Monäthyläther und Glykol-Monobutyläther angewandt worden. Die wirksamen Konzentrationen in 6 stünd. Tauchbeize bei 40° C sind im einzelnen angegeben. Verf. ist noch einen Schritt weiter gegangen und hat versucht, zu einem Benetzungsverfahren bei der Flugbrandbekämpfung zu kommen. Zunächst konnte festgestellt werden, daß mit Wasser als Benetzungsflüssigkeit bei 45° C in geschlossenen Behältern der Flugbrand erfolgreich bekämpft werden kann. Auch hier gelang durch Zusatz der angeführten chemischen Stoffe eine wesentliche Steigerung der Wirkung. Bei 35° kommt nur bei Isopropylalkohol und Äthylalkohol eine praktisch genügende Beseitigung des Brandbefalls zustande. Bei 45° sind alle benutzten Stoffe ausreichend. Die erforderliche Wassermenge schwankt zwischen 5 und 10 Litern je Tag je nach Temperatur und Mittel. Verf. glaubt, daß es auf dem von ihm eingeschlagenen Weg in Kürze gelingen wird, zu einem praktisch brauchbaren Benetzungsverfahren zur Bekämpfung des Flugbrandes zu kommen.

Braun (Berlin-Dahlem).

Schaffnit, E., *Cercospora herpotrichoides* (Fron) als Ursache der Halmbruchkrankheit des Getreides. *Phytopath. Ztschr.* 1933. 5, 493—503.

Das Lagern des Getreides kann sowohl nichtparasitärer Natur als

auch parasitär bedingt sein. Um Verwechslungen zu vermeiden, bezeichnet Verf. die von ihm hier näher beschriebene Art des Lagerns als Halmbruch. Sie wird häufig fälschlich auf den Befall durch *Fusarium*-Arten zurückgeführt, ist in Wirklichkeit aber durch *Cercospora* verursacht. Die Isolierung dieses Pilzes begegnet gewissen Schwierigkeiten und erfordert die Beachtung einiger Besonderheiten, die im einzelnen angeführt werden. Das Verfahren zur Prüfung der Pathogenität wird beschrieben wie auch der Infektions- und Krankheitsverlauf. Eine genaue Diagnose des Pilzes wird gegeben. Zum Schluß wird die Unterscheidung zwischen *Ophiobolus*- und *Cercospora*-Befall erläutert und auch die Rolle der *Fusarien* erörtert.

Braun (Berlin-Dahlem).

Köhler, E., Untersuchungen über die Viruskrankheiten der Kartoffel. I. Versuche mit Viren aus der Mosaikgruppe. *Phytopath. Ztschr.* 1933. 5, 567—591.

Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, die in deutschen Kartoffelherkünften beobachteten Viruskrankheiten unter Zuhilfenahme der neueren Methoden zu analysieren. Die vorliegende Mitteilung beschränkt sich auf die mechanisch übertragbaren Viren aus der Mosaikgruppe. Zu den Versuchen sind vorwiegend 5 Virusstämme benutzt worden, über deren Herkunft und Gewinnung nähere Angaben gemacht werden. Insgesamt sind 12 Versuchsreihen durchgeführt worden, deren Ergebnisse den Verf. veranlassen, vorerst das Bestehen von 4 selbständigen Viren anzunehmen. Zwei von diesen sind vermutlich identisch mit den Viren X und Y von K. M. Smith. Letzteres ist übertragbar durch *Mycus persicae*, ersteres nicht, wie auch die beiden neu gefundenen Viren. Diese können im Gegensatz zu den X-Viren auf *Petunia* übertragen werden. Ihre gegenseitige Unterscheidung beruht auf Einzelheiten der Symptome.

Braun (Berlin-Dahlem).

Kostoff, D., Virus diseases causing sterility. *Phytopath. Ztschr.* 1933. 5, 593—602.

Verf. beschreibt charakteristische, ihren Ausdruck im wesentlichen in weiblicher Sterilität findende Krankheitssymptome, die er an Varietäten von *Nicotiana tabacum* sowie an Arthastarden innerhalb der Gattung beobachtet hat und die vielleicht als Viruskrankheit aufzufassen sind. Zur Nachprüfung dieser Vermutung hat er Pfropfversuche durchgeführt, bei denen gesunde Reiser auf kranke Unterlagen gepfropft wurden und auch umgekehrt. *N. tabacum* und *N. Langsdorffii*-Reiser auf kranker Unterlage von *N. tabacum* erkrankten in 20—40 Tagen. *N. glauca* blieb gesund. *Solanum lycopersicum* erkrankte nicht selbst, rief aber die Krankheitssymptome auf der gleichen Unterlage hervor, wenn es auf diese zurückgepfropft wurde. Kranke Reiser von *N. tabacum* infizierten die gleichartige Unterlage wie auch *Datura stramonium* und *N. Langsdorffii*, während *N. glauca* auch in diesem Fall gesund blieb, aber das Virus in sich trug, wie anschließende Pfropfungen anderer Tabakarten auf diese infizierte Unterlage erkennen ließen. In keinem Falle gelang es, aus den Kapseln irgendwelche Krankheitserreger zu isolieren. Ähnliche Erscheinungen, die Verf. ebenfalls auf ein Virus zurückführt, hat er an Pflaumen beobachtet. Schließlich hat Verf. auch gefunden, daß die Mosaikkrankheit Störungen in den Reduktionsteilungen der Pollenmutterzellen hervorrufen kann, so daß es zur Bildung eines relativ hohen Prozentsatzes von abortiven Pollen und von Pollen, der eine übernormale Chromosomenzahl hat, kommt. Der Samenansatz in den Kapseln

ging außerordentlich stark zurück. Verf. weist darauf hin, daß möglicherweise also Viruskrankheiten die Entstehung polyploider und heteroploider Formen verursachen können. Beziehungen, die sich aus den beobachteten Erscheinungen zu gleichartigen bei der Kartoffel ergeben, werden erörtert.

Braun (Berlin-Dahlem).

Stapp, C., Die Weißfäule der Hyacinthen. Zentralbl. f. Bakt. Abt. II. 1933. 88, 459—474; 3 Textabb.

Es handelt sich um eine ausgesprochene Bakteriose, die mit der Gelbfäule nicht verwechselt werden darf. Die Krankheit äußert sich im Abfaulen der Blütenstandsachsen oder in weitergreifenden Fällen auch in schleimiger Fäulnis der Blätter und Zwiebelschalen. Als Erreger wird ein *Bacillus* eingehend beschrieben der in die vom Verf. aufrechterhaltene *Bac. phytophthorus*-Gruppe gehört und serologisch dem *Bac. carotovorus* 3 a nahesteht, ohne mit ihm identisch zu sein.

Mit den aus kranken Hyacinthen isolierten Bakterienstämmen sind zahlreiche Pathogenitätsbestimmungen auch bei anderen Pflanzen durchgeführt worden. Erfolgreiche Infektion war u. a. möglich bei Kartoffel, Tomate, Bohne, Erbse, Radieschen, Rettich, Möhre, Gurke und mit einem Stamm auch bei Geranie.

Bekämpfungsmaßnahmen sind sowohl in sachgemäßer Lagerung der Zwiebeln zu erblicken, als auch in der Möglichkeit, widerstandsfähigere Hyazinthensorten im Anbau zu bevorzugen; denn es hat sich gezeigt, daß z. B. *L'Innocence* besonders anfällig, *Gertrude* und *Queen of the Blues* etwas widerstandsfähiger und *Queen of the Pinks* resistent blieben. Die Treibtermine sind nicht zu früh, die Temperaturen nicht zu hoch zu wählen. Kranke Pflanzen sollen schnellstens entfernt und vernichtet werden.

Kattermann (Weihenstephan).

Stephan, I., Die Oxydasen in der phytopathologischen Literatur. Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1933. 43, 1—13.

Die unsicheren und widerspruchsvollen Angaben der Literatur über die Beziehungen zwischen Oxydasegehalt bzw. Oxydasewirkung und dem Auftreten physiologischer Störungen in pflanzlichen Geweben (Mosaikkrankheit, Kräuselkrankheit, Gummosis, Albinismus) ermöglichen heute noch keinen klaren Einblick in die Rolle, die diese Enzymgruppe in der Ursachenkette der genannten Stoffwechselkrankheiten spielt. Da die bisherigen Untersuchungen z. T. auch an Fehlern in der Methodik der Oxydasebestimmung kranken, hält es Verf. für notwendig, daß zur Klarstellung des gesamten Erscheinungskomplexes weitere Untersuchungen mit den neuesten zur Verfügung stehenden Methoden durchgeführt werden.

Seeliger (Naumburg a. S.).

Havelik, K., Die krankhafte Kernbildung nach den Frösten 1928/29. Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1933. 43, 103—113.

Bei Rotbuche, Ahorn, Tanne und Nußbaum ist das Innere des Stammes frostempfindlicher als jüngeres Splintholz, Kambium und Rinde. Bei der Buche bildete sich nach dem strengen Winterfrost 1928/29 innerhalb eines Jahres ein sogen. Naßkern, der sich in den Jahren 1930 und 1931 mehr und mehr braun färbte. Ein unterer etwa 1 m hoher Teil des Stammes war sehr häufig frei von dieser Schädigung. Außerdem traten an exponierten Stämmen im Frühjahr 1929 Rindenschäden auf, die zu falscher Kernbildung führten (Austrocknung; Befall mit holzerstörenden Pilzen). Das geschädigte Holz des Walnußbaumes zeigte zunächst keine sichtbare Veränderung,

verfärbte sich im ersten Jahre ungleichmäßig und glich diese Unregelmäßigkeit in den nächsten Jahren aus. Verf. führt diese Erscheinung auf verschiedenen schnelles Austrocknen des Frostkernes infolge unregelmäßigen Absterbens der Äste zurück. Bei *Abies pectinata* wurde eine ähnliche Frostkernbildung wie bei der Buche beobachtet, nur trat sie erst in den Jahren 1931 und 1932 in Erscheinung. Von Interesse ist, daß angefrorene Buchen und Nußbäume in den Jahren 1931 und 1932 ungewöhnlich viel Früchte lieferten.

Seeliger (Naumburg a. S.).

Speyer, W., Wanzen (Heteroptora) an Obstbäumen. Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1933. 43, 113—138.

In den Jahren 1926—1931 wurden an Obstbäumen des Niederelbgebietes im Bereich der Provinz Hannover in Fanggürteln bzw. auf den Bäumen im Sommer 25 Hemipteren-Arten beobachtet, von denen nur 1 als schädlich bezeichnet wird (*Tropicoris* [*Pentatoma*] *rufipes* L.) und 9 verdächtig sind oder doch noch genauer beobachtet werden sollten. Neben eigenen Beobachtungen ist eine umfangreiche Literatur berücksichtigt worden.

Seeliger (Naumburg a. S.).

Lindinger, L., Eine für Deutschland neue Schildlaus, *Lepidosaphes conchiformis*. Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1933. 43, 167—169.

Die von H. Thiem gefundene und als *Lepidosaphes rubri* n. sp. beschriebene Form ist identisch mit *L. conchiformis* (Gmel.) Ldgr.; sie wurde in Naumburg auf *Carpinus betulus* und *Tilia platyphyllos*, in Zella-Mehlis und Geisenheim a. Rh. auf *Syringa Emodi* beobachtet. Verf. mißt ihr keine wirtschaftliche Bedeutung bei.

Seeliger (Naumburg a. S.).

Tubenf, v., Studien über Symbiose und Disposition für Parasitenbefall sowie über Vererbung pathologischer Eigenschaften unserer Holzpflanzen. I. Das Problem der Hexenbesen. Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1933. 43, 193—242; 60 Textfig.

Verf. bezeichnet als Hexenbesen im engeren Sinne die äußerlich als Sproßsysteme mit Knospenabschluß erkennbaren Gallen. Sie werden durch parasitische Pflanzen (*Arceuthobium*-Arten, symbiontische Pilze [*Exoasceae*, *Uredineae*, *Ustilagineae*]), durch parasitische Tiere (Milben) verursacht oder sind nicht als parasitär zu betrachten (Variations-Hexenbesen). Im 1. (allgemeinen) Teil der Arbeit, die sich auf die Hexenbesen der europäischen Holzgewächse (Laub- und Nadelhölzer) und auf jene der gemäßigten Zone anderer Erdteile beschränkt, werden in der Hauptsache Bilder von Hexenbesen mitgeteilt. Im 2. (experimentellen) Teil werden die Ergebnisse langjähriger Vererbungsversuche mit Fichtenhexenbesen (1907—1933) bekanntgegeben. In einem Fall besaßen 27,7%, in einem anderen 38,5% der Sämlinge kugeligen Wuchs; die Zwischenformen konnten in Anbetracht ihrer verschiedenen Stärke und Entwicklung noch nicht zahlenmäßig festgestellt werden. Bei der Beurteilung obiger Zahlen ist zu beachten, daß diese Hexenbesen, wenn sie blühen, in der Regel nur ein Geschlecht tragen, die Sämlinge also aus der Kreuzung abnorm \times normal hervorgehen. Die Variations-Hexenbesen sind also erblich (Knospenmutationen) und nicht als Gallen im gewöhnlichen Sinne zu betrachten. Ref. empfiehlt daher, die oben genannte Begriffsbestimmung einer Revision zu unterziehen.

Seeliger (Naumburg a. S.).

Tubeuf, v., Studien über Symbiose und Disposition für Parasitenbefall sowie über Vererbung pathologischer Eigenschaften unserer Holzpflanzen. II. Dispositionsfragen für den Befall der Bäume durch Pilze und Käfer. Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1933. 43, 257—357; 18 Textfig.

Nach einer einleitenden Übersicht über seine früheren Forschungen zur Dispositionsfrage (Getreidebrand, Kiefernscütte, Mistel, holzbewohnende Pilze) berichtet Verf. unter Beibringung eines umfangreichen Versuchsmaterials über die unter seiner Leitung durch K. R i p p e l und H. H a b e s s e r e i t e r ausgeführten Arbeiten, die den Befall gesunder und irgendwie geschädigter Bäume oder Baumteile (Fichte) durch vier verschiedene Borkenkäfer zum Gegenstand haben. Nur *Dendroctonus micans* konnte sich ohne Schwierigkeit in völlig gesunde Fichten einbohren (primärer Schädling). *Ips typographus* dagegen verlangt einen bestimmten, wenn auch nicht besonders weitgehenden Dispositionsgrad und ist daher als sekundärer Schädling zu bezeichnen. *Polygraphus poligraphus* konnte gesunde Fichten nicht anbohren, sich auch nicht in eingesägten oder wurzelverletzten Fichten behaupten, bohrte sich aber in abgetrennte Aststücke nach 2—4 Tagen ein; allerdings ging die Mehrzahl der Käfer in dem Harz zugrunde. *Pityogenes chalcographus* konnte weder gesunde, noch rindengeringelte, stamm- oder wurzelverletzte Bäume befallen, während er sich in Aststücke nach 5—7 Tagen einbohrte und darin auch zu behaupten vermochte. Allgemein haben kreisförmige Stammeinsägungen bis in den Splint und doppelte Rindenringelungen den notwendigen Dispositionsgrad am sichersten herbeigeführt; aber auch sie erfordern in mäßig warmen Sommern eine dreimonatige Einwirkungszeit. Zwischen dem Befall und dem osmotischen Wert (bei Grenzplasmolyse) der grünen Rinde, des älteren und des letztgebildeten Bastes ließen sich keine gesetzmäßigen Beziehungen nachweisen. Die Befallsversuche mit Borkenkäfern gestalteten sich äußerst schwierig, da auch die Lebenstätigkeit der Käfer eine Rolle spielt und es nicht immer erreicht werden konnte, daß die Käfer zur Schwärmzeit, d. h. zur Zeit ihrer größten Aktivität, auf ihr Substrat gelangten.

Seeliger (Naumburg a. S.).

Mayor, E., Etude expérimentale des espèces du groupe de *Puccinia sessilis* Schneider. Ber. Schweizer. Bot. Ges. 1933. 42, 142—151.

Mit fünf Arten der Gruppe *Puccinia sessilis* wurden Infektionsversuche an verschiedenen Monokotyledonen durchgeführt. Das Ausgangsmaterial bildeten bei vier Arten stets Teleutosporen, die auf *Phalaris arundinacea* im Gewächshaus gezüchtet worden waren. *Puccinia Allii-phalaridis* erzeugte Pykniden auf *Arum maculatum*, *Convallaria majalis* und *Polygonatum officinale*, Pykniden und Aezidien auf *Allium ursinum*, *Paris quadrifolia* und *Polygonatum verticillatum*. Mit *P. Ari-phalaridis* konnten auf *Arum maculatum* und *Allium ursinum* Pykniden und Aezidien erhalten werden, auf *Convallaria* und *Polygonatum verticillatum* nur Pykniden. *P. Orchidearum-phalaridis* entwickelte sich nur auf *Distara ovata* und *Orchis Morio*; *P. Smilacearum-digraphidis* dagegen auf *Convallaria*, *Paris* und 3 *Polygonatum*-Arten. *P. Smilacearum-festucæ*, die ihre Uredo- und Teleutosporen auf *Festuca silvatica*, nicht aber auf *Phalaris* bildet, ergab Pykniden und Aezidien auf denselben Wirten wie *P. Smilacearum-digraphidis*. *Majanthemum bifolium* blieb gegenüber allen 5 *Puccinia*-Arten immun.

Schoch-Bodmer (St. Gallen).

Pearson, N. L., Parasitism of *Gibberella saubinetii* on corn seedlings. Journ. Agric. Res., Washington 1931. 43, 569—596.

Verf. untersucht an Maiskeimlingen das Eindringen des Parasiten, der hauptsächlich durch Risse eindringt, die in der Rindenschicht durch schnelles Wachstum oder beim Durchbruch von Adventivwurzeln entstehen. Er wächst zuerst interzellulär, später durchwachsen die Hyphen auch die Zellen selbst. Eine weitere Eintrittspforte bildet der apikale Teil der unverletzten Wurzelscheide. Der Wirt reagiert hier mit Anhäufung anscheinend pektinähnlicher Stoffe in den Zellwänden und Interzellularen. Bei halbresistenten Sorten stellt die Endodermis im Gegensatz zu anfälligen eine gewisse Schutzschicht gegen den eindringenden Pilz dar. Kallosebildung an den Zellwänden nahe der Endodermis deutet bei einigen Sorten auf eine Art Resistenz hin. Die Zellkerne des Wirtsgewebes wandern in ihrer Mehrzahl an die Zellwand, die der eindringenden Hyphe am nächsten liegt. Diese Wirkung erstreckt sich ziemlich weit um die befallene Stelle.

Harnack (Berlin-Dahlem).

Neal, D. C., and Ratliffe, G. T., Infection experiments with the cotton root-rot fungus, *Phymatotrichum omnivorum*. Journ. Agric. Research, Washington 1931. 43, 681—691.

Infektionsversuche mit erkrankten Wurzeln und mit Reinkulturen von *Phymatotrichum omnivorum* wurden an Baumwollpflanzen jeden Alters im Gewächshaus und auf dem Felde mit Erfolg vorgenommen. Auch ein Jahr alte Reinkulturen hatten ihre Pathogenität bewahrt. Aus den an Wurzelfäule erkrankten Pflanzen konnte der Pilz wieder isoliert werden; seine Pathogenität dürfte damit erwiesen sein.

Harnack (Berlin-Dahlem).

Castellanos, A., Las estaciones biológicas de Brasil. Physis 1931. 10, 368—377; 4 Fig.

Außer der Biologischen Station „Alto de Serra“ in der Nähe von Sao Paulo, über die erst kürzlich von deutscher Seite (Ber. Dtsch. Bot. Ges.) ausführlich berichtet wurde, besuchte Verf. auch die zweite Biologische Station Brasiliens, die, dem Botanischen Garten in Rio de Janeiro unterstellt, einige 200 km von dieser Stadt entfernt in der Serra de Itatiaya gelegen ist. Die „Estación biológica de Itatiaya“ liegt zwar nur in 816 m Meereshöhe am Monte Serrat im Araukariengebiet, schließt aber in ihrem umfangreichen Arbeitsgebiet auch den Cerro Agulhas Negras ein, der mit 2931 m einer der höchsten Gipfel Brasiliens überhaupt ist, sie bietet daher für den Pflanzengeographen und besonders für den Ökologen ein ganz besonders günstiges Arbeitsfeld.

Die Physiognomie der Vegetation und die Arbeitsmöglichkeiten in den Laboratorien werden eingehend besprochen.

Donat (Buenos Aires).

Maurizio, A., Geschichte der gegorenen Getränke. Berlin (P. Parey) 1933. VIII + 262 S.; 19 Textabb.

Das Buch bildet die plangemäße Fortsetzung der „Geschichte unserer Pflanzennahrung“ (1927) desselben Verf.s, der den Stoff wie kein zweiter beherrscht und ihn zu gestalten versteht. Aus der ungezählten Menge von „Sammlerpflanzen“ werden nur verhältnismäßig wenige zur Herstellung von gegorenen Speisen und Getränken benützt; allerdings füllen diese „wenigen“ immerhin eine 14 Seiten umfassende Tabelle. Verf. verfolgt die Wurzeln des Rauschhungers und dessen Befriedigung bis herab ins Tier-

reich; wir lernen die Grundlage aller Gärtechnik kennen, beginnend mit der Feuerbenützung und der Töpferei. Die Rohmaterialien sind naturgegeben: Honig zur Metbereitung, weinartige Getränke aus dem Blutungssaft von Birke und Ahorn oder die Zuckersäfte aus Agaven, Palmen, Zuckerrohr usw., die Preßsäfte aus süßem Obst. Zur Ausnutzung der schwerer aufschließbaren Stärkepflanzen unter Vorherrschaft der Getreidefrüchte mußte der Ackerbau schon wesentlich entwickelt sein, ebenso die „Grundnahrung“, nämlich der Aufguß, der gärfähige Brei und das Brot. Dazu kommen die Würzen aus Harz, Hopfen, Ledum, Myrica und vieles andere Einheimische und Fremde. Den Schluß bildet das Reich der Kartoffel. Ein wichtiges Kapitel aus der Kulturgeschichte der Menschen hat hier eine meisterhafte Darstellung empfangen. *Netolitzky (Cernauti).*

Ludwig, C. A., Some factors concerning earliness in cotton. Journ. Agric. Research, Washington 1931. 43, 637—659.

Eine frühe Baumwollenernte würde es dem Pflanze ermöglichen, in weitem Maße den Schädigungen durch den Baumwoll-Kapselkäfer zu entgehen. Menge und Zeitpunkt der Stickstoffdüngung, Pflanzweite, Art der Kultivierung üben keinen bemerkenswerten Einfluß auf die Knospen- und die Kapselperiode aus. Beim Vergleich einiger Sorten zeigten sich Unterschiede in der Kapselperiode, die erblich bedingt sein müssen. Eine Züchtung von Sorten mit kurzer Kapselperiode müßte demnach möglich sein.

Harnack (Berlin-Dahlem).

Urban, O., *Littorella australis* Griseb. Festschr. Cornelius Osten, Montevideo 1933. 205—207; 1 Fig.

—, Nachtrag zur Arbeit über *Littorella australis* Griseb. Ebenda. 345—347.

Verf. hatte Gelegenheit, die bisher recht selten gesammelte Pflanze, die er kürzlich auch bei Puerto Blest am Lago Nahuelhuapi feststellen konnte, am Lago Cayutue und am Lago Todos los Santos genauer zu studieren. Er kommt nach sorgfältiger morphologischer Untersuchung, insbesondere der Blüte und des Blütenstandes, zu dem Schluß, daß die Art jünger sei als *Littorella uniflora*. Daß außerdem noch eine dritte Art, *Littorella americana* Fernald in Nordamerika existiert, ist eine wenig bekannte Tatsache, die auch dem Verf. entgangen ist.

Donat (Buenos Aires).

Pallmann, H., und Zobrist, L., Bestimmung des Kohlenstoffgehaltes in Böden.

Ber. Schweiz. Botan. Ges. 1932. 41, 99—112; 1 Abb., 2 Tab.

Verff. gliedern die organische Bodensubstanz nach dem Dispersitätsgrad derselben in folgender Weise: 1. Unzersetzter Humus, geringe kolloidale Beschaffenheit, Struktur der Humusbildner noch erkennbar, löslich in Azetylbromid. 2. Zersetzter Humus, Träger der Kolloideigenschaften humoser Böden, ursprüngliche Struktur der Humusbildner nicht mehr erkennbar, unlöslich in Azetylbromid. Der zersetzte Humus wird wieder in zwei Gruppen eingeteilt: A. Reversibel koagulierter Humus, hochdispers, hohe Wasserkapazität, alkalilöslich usw. Beispiel: Rohhumus. B. Irreversibel koagulierter Humus, Krümelstruktur, geringe Oberflächenaktivität und Wasserkapazität, unlöslich in Laugen usw. Beispiel: milder Humus. Für die Bestimmung des Gesamtgehaltes des Bodens an Kohlenstoff als Maßstab für den Gesamthumus empfehlen Verff. das verhältnismäßig einfache Verfahren von Ro-

binson und Mitarbeitern. Danach wird der Boden in üblicher Weise nach Kjeldahl mit konz. H_2SO_4 aufgeschlossen, das dabei freiwerdende SO_2 in Jodlösung aufgefangen und titriert. Das Verfahren ermöglicht auch die gleichzeitige Bestimmung der Karbonate im Boden und des Gesamtstickstoffs. Es liefert allerdings nur Annäherungswerte, die durch einen Umrechnungsfaktor auf die erforderliche Genauigkeit gebracht werden. Es soll aber für pflanzensoziologische Zwecke hinreichend genau sein.

Engel (Berlin-Dahlem).

Lenz, F., Eine Lupenbrille für den Laboratoriums- und Exkursionsgebrauch. Arch. f. Hydrobiol. 1933. 25, 138—140; 2 Fig.

Die Verbesserung der binokularen Lupe besteht darin, daß die Linsen an einem zusammenlegbaren, in einem gewöhnlichen Brillenfutteral unterzubringenden Brillengestell in 8 cm Abstand vom Auge angebracht sind.

Gams (Innsbruck).

Clague, J. A., and Fellers, C. R., Time, temperature and humidity relationships in the pasteurisation of dates. Arch. f. Mikrobiol. 1933. 4, 419—426; 1 Textabb.

Die mit Bact. coli als Testobjekt durchgeführten Untersuchungen ergaben, daß sich Pasteurisierung von Datteln mit heißer, feuchter Luft zum Zwecke der Keimfreimachung lohnt. Auch pathogene Bakterienarten oder für die Haltbarkeit der Früchte schädliche Mikroorganismen, sowie Insekten und Eier wurden abgetötet bzw. zahlenmäßig reduziert. Aroma und Aussehen der Datteln wurden sogar verbessert.

Kattermann (Weihenstephan).

Gicklhorn, J., Mikrophysik und Mikrochemie in der Biologie und Medizin. Biologia generalis 1932. 8, 631—690.

Der Vortrag weist auf die bisher vergleichsweise geringe Beachtung mikrophysikalischer Methoden gegenüber den mikrochemischen Verfahren hin und betont die Brauchbarkeit und Notwendigkeit einer mikrophysikalischen Methodik für zahlreiche biologische und medizinische Fragestellungen. Im einzelnen werden Mikromethoden zur Bestimmung von Dichte, Viskosität, Teilchengröße in Lösungen eingehender geschildert.

Steiner (Stuttgart).

Kobl Müller, O., und Vierthaler, R., Über ein Gerät zur Anlegung von Einzelkulturen auf festen Nährböden. Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1932. 69, 230—231.

An einem kipp- und schwenkbaren Metallarm, der durch Schrauben verstellbar ist, befindet sich eine feine Impfnadel. Diese besteht aus einem feinen Wolframdraht, der an der Spitze durch Behandlung mit Nitrit auf $1\ \mu$ Dicke zugespitzt ist. Unter ständiger mikroskopischer Kontrolle wird die Spitze des Instrumentes der Ausgangskolonie einer Plattenkultur genähert, einzelne Keime von der gewünschten Art abgehoben und an einer anderen Stelle des Nährbodens abgestrichen.

Die Vorrichtung soll auch ohne längere Übung zuverlässige Resultate liefern.

Steiner (Stuttgart).

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, S. V. Simon-Bonn
herausgegeben von F. Herrig, Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 24 (Band 166) 1934: **Referate**

Heft 9/10

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Wettstein, R. †, Handbuch der Systematischen Botanik. Vierte, umgearbeitete Auflage. Leipzig und Wien (Fr. Deuticke) 1933. 1, X + 537 S.; 355 Textabb., 1 Bildnistaf.

Die gewaltigen Fortschritte der Wissenschaft in den letzten 10 Jahren haben zahlreiche Ergänzungen und Änderungen notwendig gemacht. Bis zum Ende der Rhodophyten (S. 159) wurde die Neuauflage von Richard Wettstein selbst fertig ausgearbeitet, und in diesem Teile finden sich auch einige besonders einschneidende Veränderungen; das übrige wurde von seinem Sohne Fritz von Wettstein (München) neu bearbeitet. Dabei wurden, den Absichten Richard Wettsteins entsprechend, die fossilen Pflanzengruppen viel eingehender als früher berücksichtigt; an ihrer Bearbeitung hat Max Hirmer (München) wesentlichen Anteil. — Von anderen besonders auffälligen Neuerungen sei folgendes hervorgehoben:

Anstatt der bisher unterschiedenen sieben Stämme werden, infolge Auflösung der Zygomyceten und Einbeziehung der Flagellaten, bei teilweiser Änderung der Reihenfolge, nunmehr neun Stämme auseinandergehalten. Es sind dies die Schizophyta, Monadophyta (hierher außer den sonstigen pflanzlichen Flagellaten auch die Dinoflagellaten und die Heteroconten), Myxophyta, Conjugatophyta (Conjugaten), Bacillariophyta (Diatomeen), Phaeophyta, Rhodophyta, Euthallophyta und Cormophyta.

Unter den echten Pilzen ist bei den Basidiomyceten die Reihenfolge der Gruppen und Ordnungen (im Anschluß an den Entwurf des Ref. vom Jahre 1923) folgendermaßen abgeändert: Holobasidii (Hymenomycetes, Gasteromycetes, Exobasidiales, Dacryomycetales, Tulasnellales); Phragmobasidii (Tremellales, Auriculariales); Sclerobasidii (Uredinales, Ustilaginales).

Das System der Laubmoose ist im Anschluß an M. Fleischer vollständig umgeändert.

Bei den Pteridophyten sind die Anatomie und die fossilen Gruppen (unter Mitarbeit von M. Hirmer) bedeutend ausführlicher behandelt, von letzteren einige ganz neu eingefügt. Die früher als eigene Klasse behandelten Isoëtinae werden jetzt trotz ihrer polyciliaten Spermatozoiden in die Klasse Lycopodiinae (als Ordnung Isoëtales) eingegliedert. Die früheren Cycadofilicinae sind von den Pteridophyten ganz abgetrennt und als Pteridospermae zu den Gymnospermen versetzt. (Wegen sonstiger Veränderungen vgl. auch Österr. Botan. Ztschr. 1933. 82, S. 357.)

Die zahlreichen wohl gelungenen neuen Textbilder gereichen dem

Werke sehr zum Vorteil. Dasselbe wird sicher auch in der neuen Bearbeitung seinen führenden Platz auf dem Gebiete der phylogenetisch-systematischen Botanik behaupten.

J a n c h e n (Wien).

- Pfeiffer, H.**, Beiträge zur quantitativen Bestimmung von Molekularkräften des Protoplasmas. I. Eine Methode zur Messung der Adhäsionsarbeit plasmatischer Oberflächen. *Protoplasma* 1933. 19, 177—193; 2 Textfig.
 —, II. Eine Modifikation der Methode zur Bestimmung des Reibungswiderstandes nackter Protoplasten. *Ebenda* 1933. 20, 73—78.
 —, III. Die Bestimmung des Randwinkels aus der Form nackter Protoplasten. *Ebenda* 1933. 20, 79—84.

Nach Erörterung der theoretischen Grundlagen wird ein Verfahren beschrieben, das in relativ einfacher Weise gestattet, an Leukozyten bzw. spontan oder experimentell (aus angeschnittenen Zellen nach Plasmolyse) isolierten pflanzlichen Protoplasten die Adhäsionsarbeit als Reibungswiderstand in Glaskapillaren gegen strömende Lösungen zu bestimmen. Die weiteren Mitteilungen betreffen methodische Verbesserungen sowie Versuche zur Ermittlung des Randwinkels nackter Protoplasten (als Maß der Oberflächen- und vor allem der Benetzungsspannung); bzgl. Einzelheiten muß auf die Arbeiten selbst verwiesen werden.

P i r s c h l e (München-Nymphenburg).

Yamaha, G., und Ishii, T., Über die Wasserstoffionenkonzentration und die isoelektrische Reaktion der pflanzlichen Protoplasten, insbesondere des Zellkernes und der Plastiden. *Protoplasma* 1933. 19, 194—212; 2 Textfig.

Mittels *K a t a p h o r e s e* (auf Objektträgern zwischen unpolarisierten Platin-KCl-Agar-Elektroden) wird der IEP frei überlebender Zellkerne, aus angeschnittenen Zellen in Wasser suspendiert, und ebenso von Plastiden verschiedener Pflanzen gemessen. Es lassen sich zwei Typen von Zellkernen unterscheiden, die einen (*Vicia faba*, *Tradesc. reflexa*, *Tinantia fugax*) mit einem IEP bei $p_H = 3,1$, die anderen (*Lilium tigr.*, *Gastrodia elata*, *Allium fistul.*) bei $p_H 3,9—4,1$. Der tatsächliche p_H -Wert der Zellkerne beträgt ziemlich einheitlich 4,5—4,9, er liegt im embryonalen Zustand dem IEP näher als in erwachsenen Zellen, wo mit zunehmendem Alter der IEP sich nach der sauren und der p_H gleichzeitig nach der alkalischen Seite hin verschiebt. Während der Kernteilung macht sich im Zytoplasma schwache Versäuerung (bis zur Metaphase) und dann wieder Abnahme der Azidität bemerkbar; Kern und Plasma der Pollentetraden sind weniger sauer als im Stadium der Prophase. Für den IEP von Plastiden wird angegeben: Leukoplasten 4,0—4,4; Chloroplasten 2,8—3,2; Chromoplasten 2,2 (*Capsicum*) bzw. 3,1 (*Gastrodia*). — Einleitend werden die verschiedenen Methoden zur Bestimmung des IEP pflanzlicher Zellen sowie die bisherigen Ergebnisse tabellarisch zusammengestellt. Es geht daraus hervor, daß — abgesehen von Bakterien mit vorwiegend $p_H 2,2—3,2$ — der IEP des Zytoplasmas in den meisten Fällen wie bei Proteinen um $p_H 5$ liegt.

P i r s c h l e (München-Nymphenburg).

Weber, R., Plasmolyse und Vakuolenkontraktion bei *Antithamnion plumula*. *Protoplasma* 1933. 19, 242—248; 3 Textfig.

Bringt man *Antithamnion*-Zellen nach kurzdauernder Süßwassereinwirkung in doppelt konz. Seewasser, so erfolgt zunächst Plasmolyse und bald darauf auch Plasmoschise: die Vakuolenwand löst sich von dem wand-

ständigen Plasma los und kontrahiert sich schnell. Diese Vakuolenkontraktion, bei Plasmolyse mit 10% Harnstoff in Seewasser gleichfalls zu beobachten, wird auch unabhängig von osmotischen Faktoren (ohne vorhergehende oder gleichzeitige Plasmolyse) durch Druck- und Klopffreie auf das Deckglas ausgelöst. Der Raum zwischen dem — bald degenerierenden — Tonoplasten und der Plasmahaut erscheint nicht von Protoplasma, sondern von einer wässerigen Flüssigkeit ausgefüllt. — Ferner wurde beobachtet, daß bei Absterben einzelner Zellen die Nachbarzellen ihre Querwände zunächst in das Lumen der toten Zellen vorwölben und sie schließlich, bis sie in der Mitte aneinanderstoßen, durchwachsen.

Pirschle (München-Nymphenburg).

Schwarz, W., Hinweis auf abnorme Kernverhältnisse im Endospermhäutchen von *Fritillaria imperialis*. *Protoplasma* 1933. 19, 249—254; 8 Textfig.

In Präparaten des genannten Objekts wurden zahlreiche Unregelmäßigkeiten beobachtet und bei Durchsicht älterer Präparate bestätigt, die Größe, Form und Struktur der Kerne und die Kernteilung betreffen (stark vakuolisierte Riesenkerne, Ringkerne, Kreuzformen, abnorme Teilungsfiguren usw.). Besonders wird auf die vielfach gefundene *symmetrische Lage der Nukleolen in Tochterkernen* hingewiesen.

Pirschle (München-Nymphenburg).

Weber, Fr., Zur Permeabilität der Schließzellen. *Protoplasma* 1933. 19, 452—454; 1 Textfig.

Legt man abgezogene Epidermistreifen der Blattunterseite von *Bellis perennis* (bei gleichzeitiger Plasmolyse mit m/1 KCl, aber auch ohne Plasmolytikum) in eine Mischung von Neutralrot-Methylgrün ein, so erscheint nach kurzer Zeit der Zellsaft der Schließzellen rot, der der übrigen Epidermiszellen grünblau bis blauviolett gefärbt. Jene speichern also vornehmlich, wenn nicht ausschließlich, Neutralrot, diese Methylgrün. Es wird vermutet, daß diese Differenz in der Vitalfärbung auf Permeabilitätsunterschiede zurückgeht.

Pirschle (München-Nymphenburg).

Weber, Fr., Myelinfiguren und Sphaerolithe aus *Spirogyra*-Chloroplasten. *Protoplasma* 1933. 19, 455—462; 4 Textfig.

Werden *Spirogyra*fäden in 1—2proz. Natriumoleatlösung eingelegt, so sterben die Zellen bald ab, worauf die Chloroplasten der Breite nach aufquellen und aus ihnen grüngefärbte, rot fluoreszierende, zunächst bläschen- oder knospenartige, später schlauch- oder schlangenförmige Myelinfiguren austreten, sowie tropfige Sphaerolithe (doppelbrechend, im polarisierten Licht schwarzes Kreuz). An diesen Bildungen ist in der Hauptsache wohl die lipoide Phase der Chloroplasten beteiligt, die blutrote Färbung mit konz. Schwefelsäure deutet auf Phytostherine.

Pirschle (München-Nymphenburg).

Frederikse, A. M., Der Brechungsindex des Protoplasmas. *Protoplasma* 1933. 19, 473—484; 3 Textfig.

Nach dem Prinzip der Methode von de Chaulnes (scheinbare Aufhebung eines Bildpunktes in einem Medium mit größerer Brechkraft, gegenüber einem ebenso weit entfernten Punkt in einem Medium mit geringerer Brechkraft) wird der Brechungsindex des Plasmas von *Amoeba verrucosa* zu 1,40—1,45 bestimmt. Er schwankt innerhalb enger Grenzen und ist jedenfalls kleiner als von Paraffinöl (1,48) und größer als

von Gummi arabicum (1,37) oder Agarlösung (1,337); methodisch beachtlich ist, daß er bei geringerer Dicke des Präparates (zunehmender Druck des Deckglases auf die Amöbe) ansteigt.

Pirschle (München-Nymphenburg).

Reinhard, H., Über die Teilung der Chloroplasten. *Protoplasma* 1933. 19, 541—564; 4 Textfig.

Dauerbeobachtungen an zahlreichen Objekten aus den verschiedensten Familien (Moose, Farne, Blütenpflanzen; auch Gallen), z. T. durch Kulturen isolierter Zellen oder Gewebestücke in Zuckerlösung ergänzt, erbringen zahlreiche Einzelheiten bzgl. der Teilung von Chloroplasten: Zytologie des Vorganges, Schnelligkeit, Richtung, weiteres Schicksal der Teilungsprodukte, inäquale Teilungen, Pathologie, Einfluß äußerer Faktoren.

Pirschle (München-Nymphenburg).

Geitler, L., Das Verhalten der Chromozentren von *Agapanthus* während der Meiose. *Österr. Botan. Ztschr.* 1933. 82, 277—282; 3 Textabb.

Im Anschluß an frühere Untersuchungen von Belling und von Heitz prüft Verf. das Verhalten des Heterochromatins bei der Reduktionsteilung in den Pollenmutterzellen von *Agapanthus africanus* und beschreibt dessen Verhalten während der einzelnen Teilungsphasen. Im wesentlichen stimmen diese neuen Beobachtungen mit jenen von Heitz überein. Als neues Faktum wird die Kontinuität heterochromatischer Chromosomentteile während der heterotypen Teilung nachgewiesen.

Schussnig (Wien).

Whitaker, Th. W., The chromosome complement of *Cyphomandra betacea*. *Journ. Arnold Arboretum* 1933. 14, 113—117.

Cyphomandra betacea (Cav.) Sendtner hat 12 Paar Chromosomen, die beträchtlich größer sind als die irgendeiner anderen untersuchten Solanacee. Die bei der Meiosis vorkommenden Unregelmäßigkeiten werden auf die Temperaturbedingungen zur Blütezeit zurückgeführt. Die beträchtliche Pollensterilität von 25% bei den untersuchten Pflanzen (bei Pflanzen in Kuba nur 5%) kann von den Unterschieden in der Temperatur herrühren. Die Temperatur wirkt bei der meiotischen Teilung durch Reduktion der Zahl der „chiasmata per bivalent“ in gewissen Chromosomen.

Harms (Berlin-Dahlem).

Sax, K., Chromosome behavior in *Calycanthus*. *Journ. Arnold Arboretum* 1933. 14, 279—281.

Calycanthus fertilis, *C. floridus* und 2 Varietäten dieser Arten wurden untersucht. Bei den Arten fanden sich 11 Paar Chromosomen bei der Meiosis; die homologen sind durch terminale oder subterminale Chiasmata vereinigt, deren Häufigkeit etwas weniger als 2 per bivalent bei der frühen Metaphase beträgt. Einige Chromosomen sind offenbar heterobrachial. Eine Varietät von *C. fertilis* hat ebenfalls 11 Paare, doch beobachtet man einige Unregelmäßigkeiten bei den Teilungen. *C. floridus ovatus* ist triploid; die Pollensterilität beträgt etwa 50%, bei den reinen Arten dagegen nur etwa 5%. Die Ursachen der Unregelmäßigkeiten in der Chromosomenverteilung und der Pollensterilität werden erörtert.

Harms (Berlin-Dahlem).

Baker, C. L., Studies on the cytoplasmatic components of *Euglena gracilis* Klebs. *Arch. f. Protistenkde.* 1933. 80, 434—468; 1 Textfig., 3 Taf.

Zuerst wird eine eingehende Beschreibung von *Euglena gracilis* ge-

geben. Für die Untersuchungen stand ein Klon zur Verfügung, der jedoch nicht bakterienfrei war, so daß die vom Verf. zur Kultur verwendete *Zumsteinsche* Nährlösung (mit Pepton, Zitronensäure, Zucker) eigentlich keine genauen Ergebnisse liefern konnte. Es wird das Verhalten der Chromatophoren, Pyrenoide und Paramylon-Körper während der Teilung und bei Veränderung der Außenbedingungen untersucht. Das Volutin ist identisch mit dem Vakuom (Metachromatin). Volutinfreie Euglenen erhält man durch Kultur in phosphorfreier Nährlösung. Golgische Körper konnten nachgewiesen werden, jedoch ist ihre Funktion unbekannt. Tierische Ernährung (Aufnahme von Bakterien) wurde nicht beobachtet.

Moewus (Dresden).

Reilhes, R., Sur la nature chimique et la signification des stérinoplastes. C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 113, 267—270.

In den Zellen der Zwiebelschuppen von *Lilium candidum* liegen „Sterinoplasten“, und zwar sind sie nicht, wie *Mirande* festgestellt hat, im Plasma, sondern in den Vakuolen lokalisiert. Es handelt sich um lecithinhaltige Ausscheidungen der Vakuole, die von einer Proteinpellicula umgeben sind. Sie sind keine Plastiden und verdienen daher nicht den Namen „Sterinoplasten“.

Moewus (Dresden).

Mottram, J. C., The life history of the nucleus and nucleolus and the effects of β radiation upon them. Journ. R. Microscop. Soc. London 1932. 52, 362—369; 7 Fig.

Als Untersuchungsobjekt dienten Wurzelspitzen der Bohne. Der Nucleolus tritt mit dem Chromatin lange vor der Spirembildung in Verbindung, und zwar auf dem sog. „Radstadium“ der Kernentwicklung (auf dem der Nucleolus die Achse, die Chromatinfäden die Speichen des Rades bilden). Von diesem Stadium ab zeigt sich bei Verkleinerung des Nucleolus eine Chromatinanreicherung in seiner unmittelbaren Umgebung. Mit diesem Chromatin hat das Spirem Konnex. Der Nucleolus besteht aus einem chromatischen und einem nichtchromatischen Teil. Bei Behandlung der Wurzelspitze mit β -Strahlen hört die Zellteilung 3 Tage nach Expositionsbeginn auf. Die Kerne stehen entweder auf dem Rad- oder dem Vakuolenstadium. Hier wird also die Kernentwicklung durch die Bestrahlung sistiert.

Weyer (Zool. Anzeiger).

Himmelbaur, W., und Stibal, E., Entwicklungsrichtungen in der Blütenregion der Gattung *Salvia* L. I., II u. III. Biologia generalis 1932. 8, 449—474; 1933. 9, 129—150; 1934. 10, 17—48; 6 Taf., 7 Textabb.

Auszug daraus:

Stibal, E., Entwicklungsrichtungen in der Blütenregion der Gattung *Salvia* L. Verhandl. Zool.-Bot. Ges. Wien 1931. 81, (21)—(24).

Es wurde die Frage zu beantworten versucht, welche morphologisch-genetische Stellung die blütenökologisch hochentwickelte *Salvia*-Blüte unserer Gegenden innerhalb der vielen so verschiedenen Blütentypen der Gesamtgattung einnimmt.

Zu diesem Zwecke wurde von den derzeit bekannten rund 920 Arten die Hälfte untersucht. Hierbei erwies sich die Betrachtung des Korollbaues und des Staubgefäßapparates als vorteilhaft; die Betrachtung des Blattwerkes, das ja ganz anderen Gestaltungsprinzipien, und zwar hauptsächlich edaphischen, unterliegt, führte zu keinem weittragenden Ergebnis.

Hinsichtlich der Korollformen finden sich in verschiedenen Gebieten

der Alten Welt, aber auch noch in der Neuen Welt Typen, die man als ursprüngliche Formen ansprechen muß. Diese führen über abgeleitete zu Endtypen.

In der Alten Welt, wie in der Neuen, wird hierbei eine Entwicklungsrichtung eingeschlagen, die schließlich zu Typengruppen führt, die durch sichelförmige Korollgestalten ausgezeichnet sind.

In der Neuen Welt kommt hierzu noch eine zweite Entwicklungsrichtung, die mit extrem tubifloren Blüten endet.

Im großen gesehen werden hierdurch in der Alten Welt in erster Linie *Insektenblumen* ausgebildet, die derzeit in Westasien, im Mittelmeergebiet, aber auch im Kapland verbreitet sind. In der Neuen Welt werden neben *Insektenblumen* auch noch *Vogelblumen* ausgebildet, und zwar hauptsächlich im tropischen Mittelamerika.

Auch die Ausbildung des Staubgefäßapparates zeigt in der Alten Welt sowohl wie in der Neuen gleiche Entwicklungsrichtungen.

Hier wie dort wird einerseits bei einem Artenschwarm der untere Konnektivschenkel vergrößert, wobei in der Alten Welt der gelenkige „Konnektivlöffel“, in der Neuen Welt die gelenkige „Konnektivplatte“ als Endglied entstehen. Bei einem anderen Artenschwarm wird der untere Konnektivschenkel verkleinert und dabei allmählich gelenklos, wobei er in der Alten Welt schließlich fast ganz verkümmert. In der Neuen Welt entspricht einem derartigen Zustand die der Gattung *Salvia* leicht einzugliedernde Gattung *Audibertia*.

Durch diese Umgestaltung des unteren Konnektivschenkels geht in allen Fällen die bei ursprünglichen Formen noch vorhandene untere Theke verloren.

Auf Grund des reichen, mit vieler Mühe untersuchten Materials gelang es zu zeigen, daß besonders in der Alten Welt *Salvia*-Arten vorhanden sind, bei denen noch ursprüngliche Korollen und ursprüngliche Staubgefäße gleichzeitig auftreten und daß von diesen relativ primitiven Arten angefangen eine fast lückenlose Reihe von *Salvia*-Arten aufgezeigt werden kann, die zu Pflanzen mit abgeleiteten Korolltypen und hochkomplizierten Staubgefäßapparaten führt. Zu den differenziertesten Ausgliederungen dieser Entwicklungsreihe gehören auch unsere heimischen *Salvia*-Arten.

Das gleiche gilt auch für die Neue Welt, nur ist dort eine viel größere Mannigfaltigkeit in bezug auf Koroll- und Staubgefäßbau festzustellen, so daß eine Verknüpfung der Formen schwieriger ist. *Himmelbaur (Wien)*.

Lenoir, M., Structure du stigmathe adulte du *Lilium Martagon*. C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 112, 1079—1081.

Eine Narbe von *Lilium Martagon*, auf der mehrere Pollenkörner gekeimt waren, wurde in der Griffelachse geschnitten. Man kann zwei anatomische Regionen unterscheiden: 1. Die Epidermis-Schicht. Die Zellen des obersten Teiles der Narbe sind papillös, die seitlichen Zellen bleiben einfach. Die apikalen Zellen enthalten Anthocyan und Tannine. Im Plasma dieser Zellen liegen Mitochondrien, Stäbchen und Chondriokonten. Das Chondriom der Papillen erleidet oft Modifikationen, die vielleicht mit ihrer sekretorischen Funktion in Beziehung stehen. 2. Die Hypodermis-Schicht. Sie besteht aus großen Zellen. Die Kerne sind weniger chromatisch als die der Epidermis-Zellen. Große stärkebildende Plastiden sind vorhanden.

Moewus (Dresden).

Lenoir, M., Phénomènes de nécrobiose observés dans le sac embryonnaire de l'*Allium ursinum*. C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 113, 613—614.

Die Kerne im Embryosack von *Allium ursinum* können einerseits von den Synergiden und Antipoden, andererseits von Nucellus-Kernen herkommen. Die Synergiden- und Antipodenkerne gehen zugrunde, aus dem sekundären Embryosackkern geht parthenogenetisch die Endospermschicht hervor. Von den Nucellus-Kernen, die in den Embryosack gefallen sind, geht ein Teil zugrunde, ein anderer wird zu Riesenkernen und aus einigen entsteht ein apogamer Embryo.

M o e w u s (Dresden).

Ledoux, P., Sur des caractères histosystématologiques de *Coffea kivuensis* Lebrun. C. R. Séanc. Soc. Biol. Lille 1933. 113, 924—926.

Verf. bringt eine genaue Beschreibung der Blätter von *Coffea kivuensis*. Der Blattoberseite fehlen Spaltöffnungen, auf der Unterseite liegen sie unorientiert. Im Mesophyll sind Kalziumoxalat-Kristalle vorhanden. Das Palisadengewebe besteht aus einer Zellschicht. Durch den Blattbau steht diese Art *Coffea Arabica* sehr nahe, unterscheidet sich jedoch von dieser durch das einschichtige Palisadengewebe und durch den Bau der Domatien.

M o e w u s (Dresden).

Avery jr., G. S., Structure and germination of tobacco seed and the developmental anatomy of the seedling plant. Amer. Journ. Bot. 1933. 20, 309—327; 5 Abb.

Das Ergebnis der vorliegenden Untersuchungen ist hauptsächlich die Bestätigung früherer Arbeiten über die Anatomie der Keimlinge. Untersucht wurde der Bau der Samen, der Vorgang der Keimung, die Ontogenie der primären Wurzel, des Hypokotyls und der Kotyledonen.

L e w i n (Berlin).

Bailey, J. W., The cambium and its derivate tissues. Nr. VIII. Structure distribution and diagnostic significance of vested pits in Dicotyledons. Journ. Arnold Arboretum 1933. 14, 259—273; 4 Textfig., 3 Taf.

Die von Dutailly und Jönsson zuerst nachgewiesenen sog. „siebähnlichen“ Membranen der behöften Tüpfel in den Gefäßen der Leguminosen und anderer Dicotyledonen, woraus man auf Protoplasmaverbindungen mit dem Nachbargewebe geschlossen hat, sind nicht perforiert, sondern nach des Verf.s Forschungen rührt das siebähnliche Aussehen von winzigen Auswüchsen an der freien Oberfläche der sekundären Wände her. Diese feinen, korallenähnlichen Anhangsgebilde scheinen auf die trachealen Elemente beschränkt zu sein, da sie den einfachen Tüpfeln benachbarter Parenchymzellen fehlen. Die Bezeichnung „siebähnlich“ (cribriform) ist danach aufzugeben; man nennt sie besser bekleidete Tüpfel („vestured pits“). Künstliche, später nach dem Absterben der Gewebe entstandene Bildungen können bisweilen solche Tüpfel vortäuschen, und haben es in einigen Fällen getan; man muß daher sich bei der Deutung der Bilder versehen. Für die Erkennung der Zugehörigkeit eines Holzes sind diese Tüpfel sehr wichtig, da es sich herausgestellt hat, daß größere Gruppen oder Familien durch sie charakterisiert sind; so finden wir sie z. B. bei den Polygonaceae, aber nicht bei den Centrospermae. Sie kommen den Capparidaceae und Cruciferae zu, fehlen jedoch den Papaveraceae. Bei den Leguminosae sind sie an 91 Gattungen nachgewiesen, bei den Malpighiaceae an 13. Sehr verbreitet sind sie bei den Myrtiflorae (z. B. Combretaceae, Myrtaceae, Melastomata-

ceae, Oenotheraceae); dasselbe gilt für die Reihe Contortae. Schließlich sind sie den Dipterocarpaceae und Rubiaceae eigen (41 Gattungen), wenn wir einige kleinere Gruppen übergehen.

Harms (Berlin-Dahlem).

Sinha, B. N., A note on the variation of leaf in railway creeper. Journ. Ind. Bot. Soc. 1933. 12, 48—49; 1 Textfig.

Behandelt die Blätter von *Ipomoea pulchella*, bei denen mehr oder weniger tief gelappte bis völlig geteilte Formen vorkommen.

Krause (Ankara).

Masuda, T., Studies on the elongation of petioles in some dicotyledons. Bot. Mag. Tokyo 1933. 47, 347—370.

Verf. hat bei vielen Laubpflanzen das Längenwachstum der Blattstiele beobachtet und teilt hierzu zahlreiche Tabellen und Diagramme mit. Teilt man den jungen Blattstiel in gleiche Teile, so strecken sich diese nicht gleichmäßig. Man kann drei Fälle unterscheiden: 1. gleiches oder fast gleiches Wachstum; 2. stärkstes Wachstum im oberen Teil; 3. stärkste Streckung im unteren Teil des Blattstiels. Die meisten Pflanzen gehören zur zweiten Gruppe. Hier wie im dritten Falle dürfte das meristematische Gewebe von entscheidendem Einfluß sein. Die Wachstumsenergie ist stets unten am stärksten. Im übrigen sind im Laufe der Blattentwicklung zahlreiche Schwankungen zu beobachten; es ist also nicht immer der gleiche Teil des Blattstiels, der die stärkste Streckung aufweist.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Söding, H., Über das Wachstum der Infloreszenzschäfte. Jahrb. f. wiss. Bot. 1933. 77, 627—656; 3 Textfig.

Durch einseitiges Aufsetzen von Haferkoleoptilspitzen auf dekapitierte Blütenschäfte wird gezeigt, daß auch zwischen Infloreszenz und Schaft ganz allgemein eine Hormonregulierung besteht. — Auch hier gehen — wie bei der Haferkoleoptile — Wachstum und Wanddehnbarkeit miteinander parallel. Doch ist die elastische oder plastische Wanddehnbarkeit nicht Ursache, sondern nur Begleiterscheinung des Wachstums. Auf Grund von Biegungsversuchen, bei denen eine Elastizitätsgrenze gar nicht zu erkennen war, kommt der Verf. zu der Folgerung, daß die Intermizellarsubstanz nicht plastisch, sondern kolloidal-dickflüssig sein muß, sowohl bei Koleoptilen, als auch bei Blütenschäften. Hierauf beruht überhaupt erst die Plastizität und leichte Biegsamkeit wachsender Pflanzenteile, und bei deren großer Reißfestigkeit können die Mizellen nur dicht gelagert sein. Damit ist aber nur ein Intussuszeptionswachstum vereinbar.

Weimann (Bonn).

Wolff, H., Zur Assimilation atmosphärischen Stickstoffs durch die Wurzelpilze von *Coralliorhiza innata* R. Br. sowie der Epiphyten *Cattleya Bowringiana* Veit und *Laelia anceps* Ldl. Jahrb. f. wiss. Bot. 1933. 77, 657—684.

Die in Reinkultur gezüchteten Wurzelpilze der oben genannten Orchideen vermögen Glukoside (z. B. Tannin) und Hexosen (z. B. Glukose) sowie vor allem elementaren Stickstoff aus der Luft zu assimilieren, der quantitativ festgestellt werden kann. — Die endotrophe Mykorrhiza von *Coralliorhiza* steht durch Pilzfäden mit dem umgebenden Boden (lockere Nadelstreu) in Verbindung. Es ist daher nach den Ergebnissen des Verf.s sehr naheliegend, daß auch draußen unter natürlichen Verhältnissen das im

Tannenstreu enthaltene Tannin und auch der Luftstickstoff assimiliert und der Orchidee zugänglich gemacht wird. *Weimann (Bonn).*

Schumacher, W., Untersuchungen über die Wanderung des Fluoreszeins in den Siebröhren. *Jahrb. f. wiss. Bot.* 1933. 77, 685—732.

Im Fluoreszein-Kalium fand Verf. den Stoff, mit dem ohne Schädigung der lebenden Zelle die Bahnen der Stoffwanderung im Phloëm nachgewiesen werden können. Das den Blattnerven der Pelargoniumblätter zugefügte Fluoreszein wird, im Phloëm angekommen, nur in den Siebröhren weitergeleitet, die infolgedessen im Fluoreszenzmikroskop allein aufleuchten. Was nun die Wanderung der Assimilate zu einem Problem der Plasmaforschung macht und die Druckstromtheorie Münchs in ihrer Grundlage erschüttert, das ist der Nachweis, daß die Weiterleitung des Fluoreszeins streng lokalisiert ist auf das Plasma der Siebröhren. Die Geschwindigkeit der Stoffbewegung, die bei optimalen Bedingungen 30 cm pro Stunde betragen kann, wird in keiner Weise geändert, wenn gleichzeitig andere — durch Verdunkelung induzierte — Massenwanderungen von Kohlehydraten oder N-Verbindungen in denselben Leitbahnen stattfinden. — Meist ist die Bewegung in Blättern und Blattstielen polar und zwar stammwärts gerichtet, während das Fluoreszein im Stamm auf- und abwärts oder in beiden Richtungen gleichzeitig wandern kann. Sowohl Narkose als auch Verlust der Turgeszenz sind ohne Einfluß auf die Art der Stoffbewegung. *Weimann (Bonn).*

Lachenmeier, J., Transpiration und Wasserabsorption intakter Pflanzen nach vorausgegangener Verdunkelung bei Konstanz der Lichtintensität und der übrigen Außenfaktoren. *Jahrb. f. wiss. Bot.* 1932. 76, 765—827; 14 Textfig.

Verf. untersucht die Änderungen im Transpirationsgang, die eintreten, wenn man Pflanzen aus der Dunkelheit ins Licht bringt, und zwar wird sowohl die Abgabe des Wassers als auch seine Aufnahme durch die Wurzeln nach dem Übergang ins Licht stündlich verfolgt. Versuchspflanzen sind *Veronica Beccabunga*, *Hieracium Pilosella* und *Myosotis palustris*. — Wichtig sind besonders die Befunde an *Veronica Beccabunga*, deren Transpirationserhöhung sich über mehrere Stunden erstreckt, obwohl die Öffnung der Stomata schon in der ersten halben Stunde nach der Belichtung vollzogen ist. Für diese Verzögerung des Transpirationsanstiegs nach Belichtung macht Verf. in erster Linie ein vorübergehend eintretendes „incipient drying“ verantwortlich, erst in zweiter Linie die Wurzelregulation, während der eigentliche Vorgang der Erhöhung durch photoaktive Öffnungsreaktion der Stomata eingeleitet wird. Eine mit der Belichtung parallele gehende Temperaturerhöhung und damit verbundene Steigerung der kutikulären Transpiration war weitgehend ausgeschaltet. — Auffallend ist die Ähnlichkeit der Transpirationskurve von *Veronica Beccabunga* (wenigstens im ansteigenden Teil) mit den Kurven, die sich aus den Formeln des allgemeinen Trägheitsgesetzes ergeben. — Die gemessene Überbilanz im Wasserhaushalt (größere Aufnahme als Abgabe während der Wachstumsperiode) fällt in die Größenordnung der Frischgewichtszunahme.

Weimann (Bonn).

Wille, F., Puffergröße und Auftreten von Pflanzenkrankheiten. *Zentralbl. f. Bakt., Abt. II*, 1933. 87, 301—331.

Veranlaßt durch die langjährige Beobachtung eigentümlicher Krankheitserscheinungen an der Vegetation des Bezirkes Siders im Wallis, die zwar parasitär bedingt sein dürften, deren primäre Ursachen aber nicht genügend bekannt sind, untersuchte der Verf. fortlaufend die Puffergrößen des Preßsaftes von Blättern verschiedener im Gebiet heimischer Nadel- und Laubholzarten. Im Durchschnitt sämtlicher Saftanalysen fanden sich folgende Relativzahlen der Pufferung gegenüber Mineralsäuren: H_2SO_4 4,85, HNO_3 4,08, HCl 3,4, H_2SiF_6 1,45 und HF 1. Die Puffergrößen verändern sich während der Vegetationszeit. Man kann deutliche Minima und Maxima unterscheiden. Charakteristisch ist, daß sich sowohl bei Pinus als auch bei Vitis vinifera (besonders bei den empfindlichen Varietäten Gros Rhin, Muscat und Reze), die im Gebiet am meisten gefährdet sind, Ende Mai bis Anfang Juni deutliche Minima zeigten. Diese Zeit fällt zusammen mit dem Auftreten von Lophodermium und Hypodermella einerseits, Plasmopara und Pseudopeziza andererseits. Bei früheren Untersuchungen sind zur gleichen Zeit auch besonders niedrige pH -Werte, geringe Aschengehalte und hohe CO_2 -Assimilation festgestellt worden. Die Pilzparasiten scheinen demnach an bestimmte physiologische Zustände ihrer Wirte angepaßt zu sein.

In der kritischen Zeit kommt negative Pufferung gegenüber H_2SiF_6 vor.

Bei den auch berücksichtigten Koniferen Picea excelsa, Abies alba Larix europaea, Taxus baccata, Juniperus communis und Juniperus Sabina, sowie bei den Laubhölzern Prunus domestica, Prunus avium, Betula alba und Robinia pseudacacia liegen die Verhältnisse bezüglich der Pufferung grundsätzlich ähnlich, von zeitlichen Verschiebungen der Minima und Maxima usw. abgesehen.

Im allgemeinen waren junge Nadeln schlechter gepuffert als alte, kranke besser als gesunde.

Hinzugefügt sei, daß der Verf. als Pufferung den Konzentrationsunterschied bei der Titration von reinen Säurelösungen und von Pflanzenpreßsäften, von gleichem Volumen und gleicher Säurekonzentration definiert.

Kattermann (Weihenstephan).

Rippel, K., Saugkraftmessungen an Sporen von Cladosporium fulvum Cooke und anderen Pilzen und Grundsätzliches zur Methodik der Saugkraftmessungen. Arch. f. Mikrobiol. 1933. 4, 220—228; 1 Textabb.

Die schon früher ausgesprochene Annahme einer Überlegenheit der Sporen von Botrytis sp. bez. Saugkraft über jene von Cladosporium fulvum Cooke wird hier experimentell bewiesen. Zwei weitere Pilzarten, Botrytis cinerea und Cladosporium herbarum, nahmen eine Mittelstellung zwischen den übrigen Organismen ein. Auf Grund der ersten Feststellung darf es bei einer früheren Annahme betreffs parasitischer Lebensweise von Botrytis sp. auf Cladosporium fulvum bleiben. Das Verhalten der Sporen von Cladosporium fulvum gegenüber Kochsalz nach einer früheren Mitteilung erklärt sich nunmehr zwanglos mit den Saugkraftverhältnissen des Pilzes (keine fungizide, sondern eine osmotische Wirkung des Salzes).

Was das Grundsätzliche anlangt, so übt der Verf. zunächst Kritik an der jetzigen Bedeutung des Begriffes „Saugkraftmaximum“. Es wäre richtiger, statt dessen „Keimkraftmaximum“ zu setzen und „Saugkraftmaximum“ nur im Zusammenhang mit Grenzplasmolyse anzuwenden, weil es sich nur durch Grenzplasmolyse-Versuche bestimmen lasse. Zweitens wird dargelegt, daß sich ein absoluter Wert für die Saugkraft von Pilzsporen oder auch von Samen mit der üblichen Methodik überhaupt nicht ermitteln

läßt, da die Saugkraft in begrenzten Mengen Zuckerlösung von der verwendeten Keimzahl weitgehend abhängig ist. Das beste Maß für die Keimkraft bleibe nach wie vor die Bestimmung der Keimgeschwindigkeit in reinem Wasser, eine Methode, die allerdings nur Relativzahlen liefert.

Kattermann (Weihenstephan).

Schwartz, W., und Steinhart, H., Untersuchungen über die oligodynamische Wirkung des Kupfers. II. Arch. f. Mikrobiol. 1933. 4, 301—325; 16 Textabb.

Der an Erntegewichten gemessene stimulierende Bereich des Kupfers für *Aspergillus niger* lag zwischen 0,00001—0,000001% Cu. Während des Wachstums wurde Kupfer aus der Nährlösung bei sämtlichen geprüften Konzentrationen ins Myzel aufgenommen. Ein Teil dieses Kupfers wanderte gegen Ende der Versuche im Zusammenhang mit autolytischen Vorgängen in die Nährlösung zurück, am geringsten bei Konzentrationen zwischen 0,000001 bis 0,00001% Cu. Die bei gleichem Kupfergehalt der Nährlösungen beobachteten Schwankungen in der Kupferaufnahme durch den Pilz beruhten auf den durch das Pilzwachstum in der Nährlösung verursachten Reaktionsänderungen. Eine Zunahme des Säuregrades hatte eine Abnahme des in der Nährlösung befindlichen Kupfers und eine Kupferzunahme im Myzel zur Folge. Bei Senkung des Säuregrades wanderte ein Teil des aufgenommenen Kupfers in die Nährlösung zurück. In gepufferten Nährlösungen konnten die Schwankungen in der Kupferaufnahme sowohl im sauren als auch im alkalischen Bereich fast völlig ausgeglichen werden.

In Schüttelkulturen, wo sich nur submerses Myzel bilden kann, war der Kupfergehalt der Pilzernte relativ größer als in gewöhnlichen Kulturen, was z. T. auf das nicht direkt mit dem Substrat in Verbindung stehende Luftmyzel zurückgeführt werden kann.

Die im Myzel befindlichen Kupfermengen bestanden aus kapillar gebundenen, leicht adsorptiv gebundenen und deswegen leicht auswaschbaren und fest, vielleicht chemisch gebundenen Anteilen. In den Konidien des Pilzes ließ sich Kupfer in Mengen nachweisen, die der Konzentration der Ursprungsnährlösung entsprachen, offenbar ein Beweis für die Aufnahme von Kupfer in das Cytoplasma und eine Weiterbeförderung durch dieses. Der Konidienfarbstoff, Aspergillin, erwies sich als kupferfrei.

Die Notwendigkeit geringer Kupfermengen für eine normale Pilzentwicklung einschließlich typischer Konidienfärbung konnte nachgewiesen werden. Verschiedene geprüfte Pilzstämmen verhielten sich in dieser Beziehung nicht gleich.

Vom Vorhandensein oder Fehlen des Kupfers in der Nährlösung wurden p_H -Verhältnisse, Oberflächenspannung und osmotischer Druck nicht berührt. Die Stickstoffbilanz in kupferhaltigen und kupferarmen Nährmedien zeigte keine Unterschiede. Permeabilitätsänderungen bei Kupfergegenwart lagen demnach nicht vor. Nach Überschreitung des Erntemaximums ergab sich lediglich in der Art der vorhandenen Stickstoffverbindungen eine Differenzierung. Die Rolle des Kupfers im Stoffwechsel von *Aspergillus niger* bleibt vorläufig noch ungeklärt.

Kattermann (Weihenstephan.)

Tschermak, E., Künstliche Belichtung als Stimulationsmittel in Gewächshäusern im Dienste der Pflanzenzüchtung. Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Klasse, 1931. 68, 260—261.

Das Einschalten einer zweiten „Vegetationsperiode“ in den Jahres-

zyklus wäre für den theoretisch oder praktisch arbeitenden Pflanzenzüchter von namhafter Bedeutung. In den Versuchen des Verf.s wurden kleinere Gewächshauskabinen künstlicher Belichtung unterworfen: 500 Watt-Glühlampen unter 60 bzw. 100 cm breiten Reflektoren, in 1 bzw. 2 m Entfernung von der Sproßspitze der Pflanzen, Belichtungsdauer 22—6 Uhr. Gleichzeitig wurde eine Luftdüngung mit CO_2 eingeleitet und durch einen Fächer-ventilator für gute Luftdurchmischung gesorgt. Die Ergebnisse waren wenig befriedigend bei Getreidearten, Erbsen, Linsen, Wicken, Soja, Pferdebohnen, Tomaten und Salat, gut bei *Begonia semperflorens*, Knollen-Begonien, Collinsien, Pelargonien, ausgezeichnet bei Bohnen. Bei letzteren scheinen gewisse Anzeichen für das Vorhandensein einer Lichtnachwirkung an den Nachkommen der im Glashaus bei künstlicher Belichtung gezogenen Generation zu sprechen. Ein Programm für weitere einschlägige Versuche wird mitgeteilt.

Steiner (Stuttgart).

Port, J., Untersuchungen über die Wirkung der Neutralsalze auf das Keimlingswachstum bezüglich der Abhängigkeit von ihrer Konzentration. Acta Inst. et Hort. Bot. Univ. Tartuensis (Dorpatensis) 1932. 3, Fasc. 1—2, 1—166; 75 Textfig.

Die Untersuchungen des Verf.s beziehen sich auf die Frage nach der Wirkung der Salze während derjenigen Wachstumsperiode, in der sich die Keimlinge auf Kosten der in den Samen aufgespeicherten Reservestoffe ernähren. Die Versuche, zu denen in erster Linie Samen reiner Linien von Hafer, Roggen und Weizen, daneben auch noch Linsen verwendet wurden, wurden im Dunkeln im Thermostaten ausgeführt, wobei durch Aufstellen einiger Schalen mit reinem Wasser dafür gesorgt wurde, daß die Luft im Thermostaten immer dampfgesättigt war und daher eine Veränderung der Konzentration der Versuchslösungen infolge von Verdunstung nicht eintreten konnte. Bei jeder Versuchsreihe wurden Kontrollversuche mit destilliertem Wasser, Leitungswasser und Knopscher Nährlösung (ohne Fe) angestellt. Der Versuchsanordnung entsprechend konnte nur das Wachstum derjenigen Keimlingselemente berücksichtigt werden, die sich im Dunkeln \pm normal entwickeln; die Messungen erfolgten in der Hauptsache als Längenwachstumsmessungen, nachdem festgestellt worden war, daß die Längenwachstumskurven sich im ganzen zwischen den Roh- und Trockengewichtskurven halten. Die wichtigsten Resultate sind folgende:

1. Die stärkeren (0,1 n.) Konzentrationen der Neutralsalzlösungen setzen die Aufkeimungsgeschwindigkeit etwas herab, dagegen wurde eine Beschleunigung durch die niedrigeren Konzentrationen bei schnellkeimenden Samen nicht beobachtet.

2. Der Wassergehalt der Keimlinge wird durch höhere Salzkonzentrationen herabgesetzt, von mäßigen und niederen meist gesteigert; ein gefördertes Wachstum ist stets mit erhöhtem Wassergehalt, bzw. mit der Quellung der Zellkolloide, ein gehemmtes dagegen mit deren Entquellung verbunden. Die Quellung der Zellkolloide wird durch die Konzentration und die Kolloidaktivität der An- und Kationen der einzelnen Salze bestimmt.

3. Die Wirksamkeit der Scutellumdiastase bei der Lösung der Endospermstärke von Weizenkörnern wird von stärkeren Konzentrationen der Neutralsalze gehemmt, von niederen gefördert; im Reagenzglas ergibt sich auch bei 0,1 n. Salzkonzentrationen (außer Sulfaten und Phosphaten) noch

eine Förderung der Diastasewirkung, die mit der kolloidchemischen Wirkung der Salze auf die leblose Stärke zusammenhängt.

4. Die elektrische Ladung der Plasmakolloide wird durch die H- und OH-Ionenkonzentration der Lösungen bestimmt; der isoelektrische Punkt liegt für Haferkeimlinge in destilliertem Wasser bei p_H 5,85, in Knop-scher Nährlösung bei 5,65 und in Leitungswasser bei 5,55. Das Keimlingswachstum von *Avena* weist zwei Optima auf, ein kleines bei p_H 4,5—5,25 und ein großes bei p_H 6,25—8,0. Diese durch die Ionisation der Plasmakolloide bedingten Wachstumsoptima werden ebenso wie der isoelektrische Punkt des Plasmas durch die Salzionen beeinflusst; in Versuchslösungen verschiebt sich die Reaktion schon nach 3 Tagen nach der alkalischen Seite (p_H 7,2—7,5) hin. Eine Versäuerung der Versuchslösung wurde — abgesehen von 0,1 n. $(NH_4)_2SO_4$ während der 7 tägigen Versuchsdauer nicht beobachtet.

5. Die hemmende Wirkung der Salzionen auf das Keimlingswachstum steigt in 0,1 n. Konzentration nach der lyotropen Reihe der Anionen: $CNS > NO_3 > Cl > Br > H_2PO_4 > SO_4$ und nach folgender Reihe der Kationen: $Li > NH_4 > Ba > Ca > K > Na > Mg$.

6. In 0,01—0,001 n. Konzentrationen ist die Wirkung einiger Salzionen eine spezifische. So wird das Koleoptilwachstum der Getreidekeimlinge von K- und NO_3 -Ionen am meisten begünstigt, das Stengelwachstum der Linsenkeimlinge dagegen von Mg -, SO_4 - und H_2PO_4 -Ionen; das Wurzelwachstum aller Keimlingsarten wird von K-, Mg -, SO_4 - und Cl-Ionen gefördert, wobei die fördernde Wirkung der Anionen nach der umgekehrten lyotropen Reihe steigt. Die Wirkung der Kationen auf negativ geladene Plasmakolloide ist stärker ausgeprägt und wird von den Salzkonzentrationen mehr als die Anionenwirkung beeinflusst.

7. Li-, NH_4 - und Ba-Ionen wirken in 0,001 n. Konzentration stärker fördernd als die anderen Ionen; da sie keinen ernährungsphysiologischen Wert haben, muß diese Wirkung als eine kolloidchemische (bzw. quellungsfördernde) angesehen werden.

8. Die Konzentrationen von optimaler Wirkung sind bei den meisten Neutralsalzen für das Stengel- und Wurzelwachstum die gleichen; immerhin kommen nicht selten auch Ausnahmen vor, z. B. liegen sie bei Nitraten für das Koleoptilwachstum viel höher als für das Wurzelwachstum.

9. Schematisch lassen sich die Verhältnisse durch Aufstellung von zwei Wirkungstypen (bei dem einen kein Verbrauch der in die Zelle eintretenden Salzionen, bei dem anderen Verbrauch) in drei Konzentrationen (stark, mäßig, schwach), von denen die Stärke der Akkumulation der betreffenden Ionen abhängt, darstellen.

Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Colby, H. L., Seasonal absorption of nutrient salts by the French prune grown in culture solutions. *Plant Physiology* 1933. 8, 1—34; 8 Abb.

Verf. zog 1—2 jährige Pflaumenbäumchen in Wasserkulturen mit Vollsatz- und Ausfallslösungen; die geringste Frischgewichtszunahme ergab sich in Lösungen ohne Ca, zunehmend größere beim Fehlen von N, K, Mg, P, S. Weiterhin werden die Ausfallserscheinungen der Pflanzen in den verschiedenen Hungerlösungen beschrieben und die jahreszeitlichen Unterschiede der Stickstoffaufnahme in den Vollsatz- und den verschiedenen Ausfallslösungen untersucht. Die Kurve der Stickstoffaufnahme aus Vollsatzlösung wies 1929 Ende Juni und im Oktober Maxima auf, 1930 fielen außerdem kleinere Maxima auf Anfang Mai und Ende August. Einen ähnlichen Ver-

lauf zeigt die Kurve der Kaliumaufnahme. Entzug von S setzt die Stickstoffaufnahme in viel geringerem Maße herab als Entzug von K, Mg, P oder Ca. Ähnliches gilt auch für die Absorption von Phosphat.

Filzer (Tübingen).

Traub, H. P., Gaddum, L. W., Camp, A. F., und Stahl, A. L., Physiological anatomy, type, variety and maturity of Citrus fruits as affecting quality of prepared juices. *Plant Physiology* 1933. 8, 35—80; 1 Abb.

Die Verf. weisen nach, daß der bittere Geschmack, den manche handelsüblichen Orangensäfte besitzen, durch das Vorhandensein von Glukosiden hervorgerufen wird. Diese sind in der inneren Fruchtschale und in den Wänden der Fruchtfächer lokalisiert und gelangen beim Auspressen in den Fruchtsaft. Die Menge der Glukoside ist abhängig von Sorte und Reifegrad; mit zunehmender Reife nimmt sie ab, doch stellen für die technische Gewinnung von Saft überreife Früchte kein besser geeignetes Material dar, da ihr Saft Geschmacksnachteile anderer Natur aufweist. — Das Verblässen der Farbe des Fruchtsaftes ist auf die Beimengung von ätherischem Öl aus der äußeren Fruchtschale zurückzuführen; je größer die Ölbeimengung, desto stärker die Farbänderung; geringe Mengen ätherischen Öls im Saft sind dem Geschmack nicht abträglich. — Da der charakteristische Geschmack des Orangensaftes in enger Beziehung zu den in Fruchtsaft suspendierten Teilchen steht, sind für den Handel am vorteilhaftesten die Säfte, in denen die Suspension am stabilsten ist. Die Geschwindigkeit der Entmischung hängt von der Herstellungsart des Saftes ab: je feiner zermahlen das Material, desto stabiler die Suspension; die Art der Aufbewahrung spielt gleichfalls eine Rolle.

Filzer (Tübingen).

Crafts, A. S., Sieve-tube structure and translocation in the potato. *Plant Physiology* 1933. 8, 81—104; 1 Abb., 6 Taf.

In Fortsetzung früherer Untersuchungen über den Mechanismus der Stoffwanderung im Siebteil berichtet Verf. über die anatomischen und physiologischen Eigenschaften des Phloems der Kartoffel. Die von ihm angestellten Berechnungen über die Geschwindigkeiten des Stofftransportes, die zur Erklärung der festgestellten Gewichtszunahme der Knollen notwendig sind, zeigen, daß sich die ursprüngliche Theorie des Verf.s, der Transport gehe in den Wänden des Siebteils vor sich, in dieser einseitigen Form nicht aufrechterhalten läßt. Verf. nimmt nunmehr an, daß der Transport überwiegend im leicht permeablen Protoplasma der Siebröhren stattfindet; an den Querriegeln der Siebplatten sollen aber die Stoffe nicht nur durch die Querplatten diffundieren, sondern auch zur Entlastung der Siebplatten und zur Beschleunigung des ganzen Transportes in die Längswände ausweichen. Dieser Art der Diffusion soll durch die gegeneinander versetzte Anordnung der Siebplatten Vorschub geleistet werden. — Betreffs der anatomischen Befunde muß auf das Original verwiesen werden.

Filzer (Tübingen).

Eyster, W. A., Plastid studies in genetic types of maize: *Argentia chlorophyll*. *Plant Physiology* 1933. 8, 105—121; 12 Abb.

Die *Argentia*-Chlorophyllzeichnung des Maises, hervorgerufen durch ein einfaches rezessives Gen, besteht darin, daß im typischen Falle die ersten und die zuletzt angelegten Blätter Chlorophyll nur in der Spitze, der Basis und entlang den Rippen besitzen. Doch ist die Stärke der Ausprägung sehr variabel; die Chlorose verschwindet in den jungen Blättern häufig bei wei-

terer Entwicklung, und zwar bewirkt erhöhte Temperatur das Auftreten von Chlorophyll auch in den zunächst farblosen Plastiden in den Feldern zwischen den Adern. Der Chlorophyllgehalt normaler Pflanzen ist durchschnittlich 1,44mal größer als derjenige von *Argentia*-Pflanzen; das Verhältnis von Chlorophyll a : Chlorophyll b war bei *Argentia*-Pflanzen niedriger (3,19) als bei normalen (4,21), das Verhältnis von Carotin zu Xanthophyll jedoch gleich. Durch Entfernung des Endosperms wurde der Chlorophyllgehalt der normalen Pflanzen heruntergesetzt, derjenige der *Argentia*-Pflanzen jedoch nicht.

Filzer (Tübingen).

Dexter, S. T., Effect of several environmental factors on the hardening of plants. *Plant Physiology* 1933. 8, 123—139; 5 Abb.

Durch Variation der Beleuchtungsdauer, durch Kohlensäureentzug und durch Einwirkung höherer und niederer konstanter Temperaturen wie Temperaturwechsel wird gezeigt, daß die Ausbildung der Kälteresistenz bei Luzerne, Weizen, Kohl und Tomate durch günstige Assimilationsbedingungen bei gleichzeitiger Verzögerung der vegetativen Entwicklung stark befördert wird. Gemessen wird die Kälteresistenz durch die von Verf. u. a. gearbeitete Methode der elektrolytischen Leitfähigkeitsbestimmung von destilliertem Wasser, in welches gefrorene und wieder aufgetaute Wurzeln für bestimmte Zeit eingelegt werden: je geringer die Exosmose und damit die Leitfähigkeit des Wassers, desto größer die Kälteresistenz.

Filzer (Tübingen).

Emerson, R., and Arnold, W., The photochemical reaction in photosynthesis. *Journ. Gen. Physiol.* 1932. 16, 191—205; 4 Fig.

Manometrische Messungen der Photosynthese von Chlorellazellen in kontinuierlichem und in periodisch unterbrochenem Licht von sehr kurzer Periodendauer, aber sehr hoher Intensität ergaben, daß während eines Lichtblitzes pro Molekül reduzierte CO_2 etwa 2480 Moleküle Chlorophyll vorhanden sind. Es wurde ferner ermittelt, daß die Zeitdauer für den Ablauf des gesamten photosynthetischen Prozesses (Photochemische und Blackman'sche Reaktion) etwa 0,02 Sek. bei 25° C beträgt. Die Geschwindigkeit R der photochemischen Reaktion wird ausgedrückt durch die Gleichung: $R = AIN$, worin A eine Geschwindigkeitskonstante, I die Lichtintensität und N die Zahl der Einheiten im photochemischen Mechanismus bedeuten.

Ozajá (Berlin-Dahlem).

Damon, E. B., Bioelectric potentials in *Valonia*. The effect of substituting KCl for NaCl in artificial sea water. *Journ. Gen. Physiol.* 1932. 16, 375—394; 6 Fig.

Die Potentialdifferenz quer durch das Protoplasma bei den Riesenzellen von *Valonia macrophysa* wird untersucht in künstlichem Meerwasser, in welchem die Konzentration von KCl von 0—0,5 Mol. pro Liter variiert wird. Die P.D. nimmt ab mit Erniedrigung und steigt mit Zunahme der KCl-Konzentration im Außenmedium. Die P.D.-Zeitkurve der Zellen in KCl-reichem Meerwasser gleicht derjenigen von Zellen, die in *Valonia*-Zellsaft suspendiert sind.

Änderung der Reaktion des natürlichen Meerwassers von p_H 5 bis p_H 10 hat keinen merklichen Einfluß auf die P.D. quer durch das Protoplasma. Die gleichen p_H -Änderungen von KCl-reichem Meerwasser ändern nicht die Lage des ersten Maximums der P.D.-Zeitkurve. Der weitere Verlauf der P.D.-Zeitkurve zeigt beträchtliche p_H -Abhängigkeit im KCl-reichen

Meerwasser. KCl permeiert nämlich schneller aus alkalischem als aus saurem KCl-reichen Meerwasser in die Valonia-Zellen.

Die anfängliche Vergrößerung der P.D. beim Übertragen der Valonia-zellen in KCl-reiches Meerwasser wird zurückgeführt auf die Entstehung eines Diffusionspotentials in der äußeren Plasmasschichte. Hierin soll die Ionenbeweglichkeit von derjenigen in Wasser erheblich abweichen. Auf Grund der Berechnung mit den Formeln von Planck oder von Henderson ergaben sich die relativen Ionenbeweglichkeiten in der äußeren Plasmagrenzschichte der Valoniazellen:

$$\text{Na} + 0,20, \text{Cl} - 1,0, \text{K} + 20,0.$$

Verschiedene Zellen zeigen relativ hohe individuelle Schwankungen dieser Größen.

Czaja (Berlin-Dahlem).

Navez, A. E., „Growth-promoting substance“ and elongation of roots. Journ. Gen. Physiol. 1933. 16, 733—739; 2 Fig.

Das Streckungswachstum der Keimwurzel von *Lupinus albus* erwies sich unter konstanten Bedingungen während 4—5 Std. konstant. Dekapitation der Wurzeln auf 1—1,5 mm ruft sofortigen Wachstumsstillstand hervor, dem nach 10—50 Min. erneutes, aber vermindertes Streckungswachstum folgt. Setzt man auf den Wurzelstumpf Agarwürfelchen mit Wuchsstoff von Hafer- oder Maiskoleoptilen auf, so tritt deutliche Wachstumshemmung ein, um so stärker, je mehr Wuchsstoff der Agar enthält. Auch der Wuchsstoff aus den Wurzelspitzen hemmt das Streckungswachstum des Wurzelstumpfes, aber in geringerem Maße. Asymmetrisches Aufsetzen der Agarwürfelchen resp. verschiedener Gehalt an Wuchsstoff rufen entsprechende Krümmungen des Wurzelstumpfes hervor. Läßt man den Wuchsstoff aus 2,5 mm langen Koleoptilspitzen von Hafer, welche horizontal gelegt sind, von Ober- und Unterhälfte je getrennt in Agarwürfel eindiffundieren und setzt man diese auf den gleichen Wurzelstumpf zeitlich getrennt auf, so ruft der unterseitige die größere Wachstumshemmung hervor. Damit sind die Versuche von Cholodny (1924) bestätigt (im Gegensatz zu Gorter [1932]).

Czaja (Berlin-Dahlem).

Woods, M. W., Intracellular bodies associated with ringspot. Contrib. Boyce Thompson Inst. 1933. 5, 419—434; 2 Fig.

Verf. beschreibt Struktur, Einschlüsse und Lage intrazellulärer plasmaartiger Körper, die im Zusammenhang mit dem primären Krankheitsbild der Ringfleckkrankheit bei *Nicotiana tabacum* var. Turkish, *N. tabacum* var. Havana Seed-leaf, *N. rustica*, *N. glutinosa* und *Petunia* sp. auftreten. Die Entwicklung dieser Körper scheint in enger Beziehung zu der Entstehung der durch das Virus hervorgerufenen sichtbaren zonalen Blattschädigungen zu stehen. Die Schnelligkeit, mit der diese Körper nach der Infektion auftreten, wird offenbar in erster Linie durch die physiologische Beschaffenheit der befallenen Zellen bedingt und hängt weniger von der Dauer ab, die das Virus in den Zellen weilt.

Hassebrauk (Braunschweig).

Denny, F. E., Effect of ethylene chlorhydrin vapors upon the chemical composition of gladiolus corms. Contrib. Boyce Thompson Inst. 1933. 5, 435—440.

Gladiolenknollen mehrerer Sorten wurden kurz nach der Ernte mit Äthylenchlorhydrin begast und nach dem Auspflanzen bis zum Sichtbar-

werden der ersten Sprosse fortlaufend analysiert. Der stärkste Einfluß der Begasung wird auf die reduzierenden Zucker ausgeübt, die zuweilen bis zum absoluten Verschwinden vermindert werden. Saccharose erfährt dagegen gegenüber den Kontrollen eine Zunahme. Löslicher Stickstoff nimmt zu, unlöslicher wird gemindert.

Hassebrauk (Braunschweig).

Denny, F. E., Effect of potassium thiocyanate and ethylene chlorhydrin upon amylase activity. Contrib. Boyce Thompson Inst. 1933. 5, 441—450; 3 Fig.

Verf. untersucht die Wirkung von Äthylenchlorhydrin und Kaliumthiocyanat auf die Amylasepräparate: Takadiastase, Malzdiastase, Pankreatin, Pangestin und einen Extrakt von keimenden Gerstenkörnern. Die Wirkung von KSCN hängt vom p_H -Wert ab. Im sauren Bereich ist eine Hemmung der Amylasetätigkeit zu beobachten, die über eine Indifferenz bei mittlerem p_H zu einer Förderung im alkalischen Bereich führt, bei Takadiastase und Gerstenextrakt ausgenommen, auf die keine Einwirkung erfolgt. Geringe NaCl-Mengen wirken auf Gerstenextrakt lähmend, KSCN hebt aber diese Lähmung wieder auf. Äthylenchlorhydrin ruft in keinem Fall eine Wirkung auf die Amylasetätigkeit hervor. Die Ergebnisse rechtfertigen den Schluß, daß zwischen der Stimulationswirkung der beiden Chemikalien und ihrem Einfluß auf die Amylasetätigkeit keine Beziehungen bestehen können.

Hassebrauk (Braunschweig).

Kramer, P. J., The intake of water through dead root systems and its relation to the problem of absorption by transpiring plants. Amer. Journ. Bot. 1933. 20, 481—492.

Bei einer Anzahl holziger und krautiger Pflanzen konnte nachgewiesen werden, daß die Wasseraufnahme nicht durch Abtöten der Wurzeln sistiert wird. Die schnelle Abnahme der durch Transpiration ausgeschiedenen Wassermenge nach Tötung der Wurzel beruhe auf Schädigung der Blätter und Verstopfung des Xylems durch Gummieinlagerung, was beides durch Substanzen verursacht sei, die von den toten Wurzelzellen stammen. Nach Auffassung des Verf.s wird die Bedeutung der lebenden Wurzelzellen für die Wasseraufnahme sehr überschätzt. Die Wasseraufnahme wäre hauptsächlich durch Transpirationssaugung und ähnliche Vorgänge im hydrostatischen System bedingt.

Lewin (Berlin).

Curtis, O. F., and Scofield, H. T., A comparison of osmotic concentrations of supplying and receiving tissues and its bearing on the Münch hypothesis of the translocation mechanism. Amer. Journ. Bot. 1933. 20, 502—512.

Die Ergebnisse der Untersuchungen mittels Gefrierpunktsbestimmung an Gewebe und Preßsaft, sowie Plasmolyse mit Zuckerlösungen stehen in Widerspruch mit der Theorie von Münch. Nach dieser müßte ein osmotisches Gefälle vom abgebenden zum aufnehmenden Gewebe bestehen. Die beschriebenen Versuche ergeben das Gegenteil; auffällig ist besonders die geringe Turgeszenz von Speichergeweben. Der Transport gelöster Stoffe wäre demnach kein Druck-, sondern ein Saugvorgang.

Lewin (Berlin).

Tilley, F. W., and Schaffer, J. M., Germicidal efficiency of mixtures of phenols with sodium hydroxide, with glycerin, and with ethylalcohol. Journ. Agric. Research Washington 1931. 43, 611—617.

Da die bisher veröffentlichten Resultate kein einheitliches Bild geben, wurde die Desinfektionswirkung mehrerer Phenole, die in Natronlauge, Glycerin oder Äthylalkohol gelöst waren, an *Staphylococcus aureus* und *Eberthella typhi* geprüft. Es zeigte sich, daß die Wirkung von Phenol- oder Kresol-NaOH-Lösungen um so mehr abnimmt, je mehr man sich dem Neutralisationspunkt nähert; großer Überschuß von NaOH bewirkt wiederum eine Zunahme. Thymol-NaOH-Lösungen weisen bis zur Neutralisation nur sehr geringe, bei großem Überschuß von NaOH dagegen sehr starke Wirkungsabnahme auf. Die Verminderung der Giftwirkung von Glycerin- und Äthylalkohol-Lösungen kann durch Zusatz von Seifen aufgehoben werden.

Harnack (Berlin-Dahlem).

Offord, H. R., and d'Urbal, R. P., Toxic action of aqueous sodium chlorate on *Nitella*. Journ. Agric. Research Washington 1931. 43, 791—810.

Die Versuche wurden anläßlich der Suche nach einem guten Mittel zur Ausrottung wilder Johannisbeer- und Stachelbeersträucher, den Zwischenwitten von *Cronartium ribicola*, unternommen. Das Protoplasma von *Nitella* hat in bezug auf Natriumchlorat einen niedrigen Permeabilitätskoeffizienten. Eine Mischung von Natriumchlorat mit Ammoniumchlorid zeigt sich als ebenso giftig, mit Calciumchlorid als weniger giftig als Natriumchlorat allein. Die Giftwirkung scheint an das Anion geknüpft zu sein, da von gleichmolaren Lösungen von Natriumchlorat und Natriumnitrat sich das Chlorat als mehrfach giftiger erweist.

Harnack (Berlin-Dahlem).

Eaton, F. M., Root development as related to character of growth and fruitfulness of the cotton plant. Journ. Agric. Research Washington 1931. 43, 875—883.

An Baumwollpflanzen, an denen einmal die Blütenknospen sofort beim Erscheinen und zum anderen die Knospen der Seitentriebe entfernt worden waren, wurde der Einfluß dieser Eingriffe auf die Wurzelentwicklung untersucht. Die Kapselentwicklung geht weitgehend auf Kosten der Wurzelentwicklung und des vegetativen Wachstums. Das Wurzelgewicht der Pflanzen ohne Kapseln betrug annähernd das Dreifache der Kontrollpflanzen.

Harnack (Berlin-Dahlem).

Morrow, K. S., Dustman, R. B., and Henderson, H. O., Changes in the chemical composition of mangels and rutabagas during storage. Journ. Agric. Research Washington 1931. 43, 919—930.

Die Änderung des Trockensubstanzgehalts von Kohl- und Runkelrüben wurde in 3 Jahren während einer dreimonatigen Lagerung von der Ernte ab untersucht. Die beiden Rübenarten zeigten erhebliche Unterschiede. Bei Kohlrüben ergab sich ein Verlust an nicht stickstoffhaltigem Material, weniger an Eiweißstoffen, während die Runkelrüben besonders Eiweißverlust aufwiesen.

Harnack (Berlin-Dahlem).

Peltier, G. L., and Tysdal, H. M., Hardiness studies with 2-year-old alfalfa plants. Journ. Agric. Res. Washington 1931. 43, 931—955.

9 Arten von *Medicago sativa* wurden während des Winters 1928/29 verschieden lange und zu verschiedenen Zeiten Temperaturen bis zu -18°C ausgesetzt. Der Wassergehalt aller Pflanzen nahm während des Herbstes ab. Bei den resistenten und halbresistenten nahm er im Frühling wieder zu, während er bei den nicht widerstandsfähigen Pflanzen noch im März und April niedrig blieb. Vom frühen Herbst bis zum späten Winter lebten Kon-

rollen, die ins Gewächshaus gebracht wurden, zu einem hohen Prozentsatz weiter, während im April die Sterblichkeit zunahm. Versuche mit künstlicher Kälte ergaben hohe Sterblichkeit im Frühherbst, steigend höhere Prozente von überlebenden Pflanzen im Spätherbst und frühen Winter, im Frühling wieder erhöhte Sterblichkeit. Die Kälteschäden glichen denen in freier Natur. Man kann sagen, daß innerhalb einer Sorte die Pflanze mit dem größten Wurzeldurchmesser, den meisten Knospen und Stengeln und der besten Allgemeinbeschaffenheit die beste Aussicht hat, tiefe Temperaturen zu überstehen.

Harnack (Berlin-Dahlem).

Yasuda, S., Physiological researches on the fertility in *Petunia violacea*. XI. On the effect of temperature upon self fertilization. Bot. Mag. Tokyo 1932. 46, 679—689; 1 Abb.

Die in einem Kalthaus gezogenen, selbstbestäubten Pflanzen zeigten häufiger Samenbildung als andere, die höherer Temperatur ausgesetzt waren. Parthenogenetische Entstehung kommt nicht in Frage; der Einfluß der niedrigeren Temperatur muß also wirklich eine Steigerung der Fruchtbarkeit bei Selbstbestäubung bewirkt haben. Weitere Versuche lehrten, daß die Keimung der Pollenschläuche bei vorheriger Anwendung von Wärme früh unterbunden wird. Nun hat Verf. früher gezeigt, daß die Selbstbefruchtung durch einen im Fruchtknoten (Plazenta) gebildeten Stoff unmöglich gemacht wird, der die Keimung der Pollen hemmt. Dieser Stoff wird also bei niedrigen Temperaturen nicht oder nur in geringem Maße erzeugt, wodurch die dann beobachtete Fruchtbarkeit der sonst selbststerilen Pflanze ihre Erklärung findet.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Okunuki, K., Über den Gaswechsel des Pollens. Bot. Mag. Tokyo 1932. 46, 701—714.

Der Gaswechsel des Pollens von *Camellia japonica* und *Lilium auratum* wurde manometrisch bestimmt. Er ist im ruhenden Korn sehr gering, wird aber beim Beginn der Keimung sehr lebhaft. Rohrzuckerzusatz (5%) wirkt nur bei *Camellia japonica* fördernd. Zusatz verschiedener Ionen wirkt auf Gaswechsel, ebenso wie auf Keimung und Streckung des Pollenschlauches in verschiedenem Grade hemmend ein. Aus den angegebenen Ionen-Reihen geht hervor, daß zwischen der Hemmung der Sauerstoffaufnahme und der Streckung des Pollenschlauches eine gleichsinnige Beziehung besteht. Daß Ca-Ionen diese Streckung begünstigen, hat bereits Brink gezeigt; sie befördern auch den Gaswechsel bei *Lilium candidum*.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Yamasaki, M., Identification of the sexes in dioecious plants by testing the resistance to the toxic action of chlorate. Japan. Journ. Bot. 1933. 6, 459—466; 4 Textfig.

In zwei früheren Arbeiten (1931) hatte Verf. gezeigt, daß bei einigen Getreidearten (Reis, Weizen, Gerste) die einzelnen Rassen sich gegenüber der Giftwirkung von KClO_3 verschieden verhalten. Ähnliches Verhalten hatte er auch gefunden bei diözischen Pflanzen, die beiden Geschlechter betreffend. Nunmehr zieht Verf. Spinat, Hanf und Ginkgo in den Kreis seiner Untersuchungen. Er verwendet Wasserkulturen und läßt die jungen Pflanzen resp. abgeschnittene Zweige beiderlei Geschlechts eine schwache Lösung des schädlichen Salzes aufnehmen. Es zeigt sich übereinstimmend, daß die weiblichen Pflanzen leichter anfällig sind als die männlichen. Als Kriterium

dienten krankhafte Veränderungen der Blätter, wie Welken, Kräuseln. Das verschiedene Verhalten der Geschlechter findet wahrscheinlich darin seine Erklärung, daß die weiblichen Pflanzen einen reduzierenden Stoff, welcher das Chlorat in das sehr giftige Hypochlorit verwandelt, in größerer Menge enthalten als die männlichen.

Lindenbein (Bonn).

Togashi, K., and Uchimura, K., A contribution to the knowledge of parasitism of *Valsa Paulowniae* in relation to temperature. Japan. Journ. Bot. 1933. 6, 477—487; 4 Textfig.

Die mit Plattenkulturen von *Valsa Paulowniae* ausgeführten Versuche ergaben, daß hinsichtlich des Myzelwachstums die minimale Temperatur bei 5°, die optimale bei 22—27° und die maximale bei 30—32° liegen. Togashi hatte in einer früheren Arbeit (1931) bereits über die Temperaturkurve des *Paulownia*-Stammes im Verlaufe eines Jahres berichtet. Vergleicht man nun die vom Pilz verlangte Wachstumstemperatur mit derjenigen des Wirtsbaumes, so ergibt sich, daß der Pilz in hohem Maße angepaßt ist, in den Geweben des Wirtes ein parasitäres Leben zu führen, da die Temperatur desselben selbst in den heißesten Tagen des Jahres unter dem oben angegebenen Maximum bleibt. Das Auftreten des im Norden Japans recht verbreiteten *Paulownia*-Sterbens in den südlicheren Gegenden ist daher wenig wahrscheinlich.

Lindenbein (Bonn).

Kisch, Br., Aphorismen zur Liesegang'schen Schichtung. Koll.-Ztschr. 1933. 65, 316—319; 5 Fig.

In Ergänzung zu früheren Befunden (s. Bot. Cbl., 16, 85) werden Versuche über geschichtete Kristallablagerung aus kolloidfreien Medien (bedingt durch Oberflächenspannung der Mutterlauge, ihre Adhäsion an der Unterlage und die Verdunstungsgeschwindigkeit), über das Auftreten von Schichtungen zweiter Ordnung und über den Belichtungseinfluß (Ringe dichter und stärker) geschildert.

Pfeiffer (Bremen).

Janke, A., und Beran, F., Über die mikrobicide Wirkung von organischen Säuren und ihren Kupfersalzen. Ein Beitrag zum Problem des Zusammenhangs zwischen chemischer Konstitution und mikrobicider Wirkung. Arch. f. Mikrobiol. 1933. 4, 54—71.

Es wurde die Wirkung zahlreicher organischer Säuren und ihrer Kupfersalze, des Cu-Chlorids und -Sulfats, sowie des Cd-Azetats und Bi-Salizylats auf 2 Pilz- und 3 Bakterienarten untersucht. Dabei wird unterschieden zwischen Entwicklungsbehinderung, Entwicklungshemmung und Keimabtötung. Für diese drei Stadien sind die erforderlichen Salz- oder Säuremengen jeweils angegeben.

Als Hauptergebnisse seien hervorgehoben: Die p_H -Verhältnisse sind im allgemeinen für die Wirkung einzelner Stoffe nicht entscheidend, wenn sich auch Abpufferung der Säuren in einer Abminderung der Giftwirkung bemerkbar macht oder z. B. die entwicklungshemmende Wirkung der Kupfersalze beim p_H -Optimum am geringsten ist. Ameisen- und Buttersäure sind der Essigsäure an desinfizierender Wirkung überlegen. Weiterer Eintritt von Karboxylgruppen in die aliphatischen Karbonsäuren oder ihrer Cu-Salze setzt ihre Wirksamkeit herab, während das Hinzutreten einer Karboxylgruppe in o-Stellung zur phenolischen OH-Gruppe oder einer OH-Gruppe

in o-Stellung zur Karboxylgruppe die Giftigkeit steigert. Die Kupfersalze sind den ihnen entsprechenden Säuren an Wirksamkeit unterlegen. Als besonders wirksam erwiesen sich Cu-Salizylat, Cu-Chlorid, Cu-Glykolat und Cu-Formiat, Cu-Azetat, Cu-Butyrat. Cu-Oleat und Oleinsäure sind giftiger als Cu-Stearat und Stearinsäure. Die geprüften Cd- und Bi-Salze sind den Cu-Salzen mit entsprechendem Anion unterlegen.

Insoweit als Entwicklungshemmung in Betracht kommt, erwiesen sich Nichtsporenbildner (*Micrococcus albus* und *Bact. prodigiosum*) als widerstandsfähiger als *Bac. subtilis*. Im Sporenzustand läßt sich *Bac. subtilis* dagegen durch Kupfersalze überhaupt nicht, durch Säuren nur von Ameisensäure abtöten. Die untersuchten Pilze (*Monilia cinerea* und *Trichothecium roseum*) unterscheiden sich in ihrer Empfindlichkeit nur wenig von den Bakterien, außer ihrer größeren Widerstandsfähigkeit bei Abtötung.

Kattermann (Weihenstephan).

Virtanen, A. I., und Pulkki, L., Biochemische Untersuchungen über Bakteriensporen. Arch. f. Mikrobiol. 1933. 4, 99—122; 2 Textabb.

Die Thermostabilität der Bakteriensporen, hier derjenigen von *Bac. mycoides*, wird offenbar nicht durch eine gegenüber vegetativen Zellen unterschiedliche chemische Zusammensetzung bedingt; denn Differenzen zwischen beiden fanden sich lediglich im Glykogengehalt, welcher an sich starker Variation unterworfen ist. Dagegen traten deutliche Unterschiede im Enzymgehalt hervor: Sporen hatten so gut wie keine Katalasewirkung, während der Katalasegehalt vegetativer Zellen je nach den Bakterienpräparaten zwischen $\text{kat. v} = 0,18 \cdot 10^{-9}$ bis $0,44 \cdot 10^{-9}$ schwankte (Katalasebestimmung nach Virtanen und Karstroem). Zwischen älteren vegetativen Zellen (1 Woche) und frisch aus Sporen entstandenen Bakterien (16—18 Std.) bestand kein Unterschied im Katalasegehalt. Polypeptidasewirkung äußerte sich in vegetativen Zellen 4—8mal stärker als in Sporen. Schließlich enthielten die Sporen keine aktiven Gärungsenzyme (Glukosegärung negativ).

Die vorliegenden Tatsachen machen es wahrscheinlich, daß die Hitze-resistenz der Bakteriensporen auf dem Nichtvorhandensein aktiver Enzyme beruht.

Kattermann (Weihenstephan).

Gorini, C., Un metodo per svelare la produzione chimica presso i batteri. Arch. f. Mikrobiol. 1933. 4, 123—130.

Das beschriebene Verfahren beruht darauf, daß man eine gut entwickelte Agar- oder Blutagarschräggkultur der zu untersuchenden Art mit schonend sterilisierter Milch vollständig beträufelt, mit Hilfe eines Platindrahtes Kultur und Milch innig vermischt und bei 37—38° C die Gerinnung herbeizuführen versucht. Die Ablesung muß täglich vorgenommen werden, weil die gebildeten Gerinnsel u. U. durch Protease aufgelöst werden. Bei längerer Inkubationsdauer empfiehlt es sich, die Kultur durch eine Stanniolhülle vor Verdunstung zu schützen.

Mit Hilfe des Verfahrens kann Chymasebildung bei sämtlichen, auch parasitischen Streptokokken, sowie bei den bisher gegenüber Milch als inaktiv angesehenen Arten *B. morgani*, *B. lipolyticum* und *B. typhi* nachgewiesen werden. Verf. erblickt in diesen Feststellungen einen Beweis für das von Milch oder Kasein unabhängige Vorkommen des Enzyms (keine Anpassungsfunktion). Das sterile Filtrat kaseolytischer Kulturen verflüssigte Gelatine.

Das Verfahren eignet sich besonders auch bei der Untersuchung säurelabbildender Bakterienarten (Acidoproteolyten) auf Chymasebildung gut. — Die bisherigen diagnostischen Angaben über das Verhalten von Bakterienarten gegenüber Milch sind einer Nachprüfung zu unterziehen.

Kattermann (Weihenstephan).

Gutstein, M., Über die Gramspezifität der Desinfektionsvorgänge. Arch. f. Mikrobiol. 1933. 4, 248—256.

Die verschiedene aktuelle Azidität im Innern grampositiver und gramnegativer Bakterien bedingt auf den gewöhnlich angewendeten schwach alkalischen Nährböden verschiedene p_H -Gefälle, nämlich ein positives ($7,2 \rightarrow 6,4$) bei Grampositiven und ein negatives ($7,2 \rightarrow 7,4$) bei Gramnegativen. Mit diesen Verhältnissen steht die zuerst von Eisenberg festgestellte Gramspezifität toxischer Substanzen in enger Verknüpfung. Die große Giftigkeit basischer Farbstoffe oder der Neutralsalze mit stärker toxischem Kation für Grampositive beruht auf dem für das Eindringen dieser Stoffe in die Zelle günstigen positiven p_H -Gefälle, während das negative Gefälle bei Gramnegativen eine Aufnahme der gleichen Stoffe in die Zelle verhindert. Ist das Anion der toxischere Bestandteil, dann liegen die Dinge gerade umgekehrt.

Kattermann (Weihenstephan).

Zirkle, C., Some dicarboxylic acids as components of fixing fluids. Protoplasma 1933. 19, 565—577; 1 Taf.

Einige zweibasische organische Säuren (Oxal-, Malon-, Bernstein-, Glutar-, Apfel-, Weinsäure) werden an sich und als Na-, NH_4 -, Cu-, Ni-Salze, ferner in Kombination mit Formaldehyd hinsichtlich ihrer fixierenden Wirkung auf Wurzelspitzen von Zea Mays geprüft. Mit Ausnahme von Oxalsäure fixieren die Säuren und ihre Salze das Chromatin, Plastin und die Spindelfasern; Kernlymphe, Mitochondrien und Hyaloplasma werden aufgelöst. Die Dikarbonsäuren verhalten sich also anders als die früher (vgl. Bot. Ctbl. 23, 400) untersuchten einfachen Fettsäuren, sie ähneln der Wirkung von Trichlor-Essig-, Milch-, Glykolsäure u. a. Bei Zusatz von Formaldehyd erhält man, wie mit diesem allein, „basische“ Fixierungsbilder; offenbar dringt also Formaldehyd rascher ein als die Säuren, bei diesen selbst entscheidet die Fettlöslichkeit. — Bzgl. Einzelheiten sei, wie bei der folgenden Mitteilung, auf das Original verwiesen.

Pirschle (München-Nymphenburg).

Loew, O., Über die Bildung von Eiweiß in den Pflanzen. Angew. Bot. 1933. 15, 518—539.

Verf. entwickelt in seiner Arbeit erneut seine Auffassung über den Aufbau der Eiweiße durch Kondensationsvorgänge aus dem Di-Aldehyd der Asparaginsäure und H_2S , wobei der Aldehyd entweder aus Asparagin oder aus Formaldehyd direkt entstanden gedacht wird. Die maßgeblichen Gründe für diese Auffassung sollen in der rapiden Eiweißsynthese aus Asparagin liegen. Diese Hypothese widerspricht der Annahme E. Fischers, daß primär die spezifischen Bausteine (die Aminosäuren) gebildet sein müssen. Die neuere Konstitutionsforschung der Eiweiße mit Hilfe von Fermenten hat Fischers Theorie glänzend bestätigt. Für die Loewsche Auffassung kann bisher nicht ein einziger experimenteller Befund ins Feld geführt werden. Als solchen kann man auch nicht das Auftreten von „labilem Eiweiß“ ansehen, das in Schollen- oder Tropfenform in verschiedenen Zeiten und Geweben beobachtet werden kann. Obwohl die Schnelligkeit der Er-

scheinung Beachtung erfordert, wissen wir doch nicht, woher dieses „Albumin“ stammt und wohin es geht. *Mothes (Halle a. d. S.).*

Marinesco, N., Force électromotrice de filtration produite par les courants de sève. Fonctionnement de plantes en détecteur. C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1932. 108, 682—684; 2 Textfig.

—, L'action diathermique d'un champ de haute fréquence sur les plantes. C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1932. 108, 950—952.

Als Versuchspflanzen dienten *Araucaria*, *Geranium*, *Fuchsia*. Wird das elektrische Potential am oberen Teil eines Zweiges erhöht, so nimmt die Geschwindigkeit des aufsteigenden Saftstromes zu, bringt man den Pol an den unteren Teil der Pflanze oder an die Wurzeln, so entsteht ein absteigender Saftstrom. Die aufsteigende Minerallösung transportiert die negativen Ladungen, während die Gefäßkapillaren durch die entstehende Kontaktelektrizität die positiven Ladungen zurückhalten.

Moewus (Dresden).

Genevois, L., et Kirrmann, A., Action des aldéhydes et des cétones halogénés sur les cellules de levure. C. R. Séanc. Soc. Biol. (Bordeaux) 1933. 112, 1383—1385.

Aldehyde, in denen in der α -Gruppe ein H-Atom durch Br ersetzt ist, hemmen die Gärung bei n/1000 Lösung, ohne die Atmung zu beeinflussen. Die Hemmung der Gärung ist unabhängig vom p_H und von dem Molekulargewicht der Aldehyde. Monobrom(jod)aceton hemmt die Gärung auch bei n/1000, aber nur in saurem Milieu. Die Halogenderivate in β - und γ -Stellung sind bedeutend weniger wirksam.

Moewus (Dresden).

Genevois, L., et Nicolaieff, T., Action de divers dérivés halogénés sur la fermentation lactique bactérienne. C. R. Séanc. Soc. Biol. (Bordeaux) 1933. 112, 1385—1386.

Brom- und Jodessigsäure, Ester von Halogenazetaten, halogenisierte Aldehyde und Ketone hemmen die Milchsäuregärung bei einer Konzentration von n/2000. Die Wirkung ist stets unabhängig vom p_H . Je höher aber der Phosphatgehalt der Lösung ist, desto höher sind die hemmenden Konzentrationen. Während die Verbindungen auf das Wachstum von Hefen keinen Einfluß haben, sterben die Bakterien in neutralem Milieu bei n/1000 Bromessigsäure ab. Stets zeigt sich aber die fundamentale chemische Unabhängigkeit zwischen Atmung und Gärung.

Moewus (Dresden).

Freeland, R. O., Some morphological and physico-chemical changes accompanying proliferation of Bryophyllum leaves. Amer. Journ. Bot. 1933. 20, 467—480; 2 Taf.

Bei den beiden behandelten Arten: *B. crenatum* und *B. calycinum* nimmt die p_H -Konzentration und die Gesamtazidität in den Rändern der sproßbildenden Blätter während der ersten paar Tage zu, dann ab. In denselben Blättern ist der osmotische Druck in den Blatträndern höher als in inaktiven Blättern. Die Tageslänge scheint keinen Einfluß darauf zu haben, ob an intakten Blättern die Knospen in Ruhe bleiben oder austreiben; auch Wasserzufuhr und Blattstellung sind dafür von geringer Bedeutung. Während der Proliferation treten folgende chemischen Prozesse auf: a) Stärkeanhäufung um die auswachsenden Knospen, b) Zunahme an reduzierenden Zuckern ebd., c) Zunahme des Gesamtzuckergehaltes und von Sukrose im

ganzen Blatt, d) Abnahme des Frisch- und Trockengewichts des ganzen Blattes, e) Abnahme der Polysaccharide ebd., f) Zunahme des Amido-, Amino- und Nitratstickstoffs im ganzen Blatt, g) Zunahme der Oxydase, Katalase und Diastase um die foliaren Knospen. *Lewin (Berlin).*

McHargue, J. S., und Calfee, R. K., Manganese essential for the growth of *Lemna major*. *Plant Physiology* 1932. 7, 697—703; 3 Abb.

Clark, N. A., Manganese and the growth of *Lemna*. *Ebenda* 1933. 8, 157—161; 2 Abb.

Beide Arbeiten führen den Nachweis, daß geringe Mengen von Mn für Wachstum und Vermehrung von *Lemna major* notwendig sind. Clark zeigt, daß in steriler Kultur die Vermehrung deutlich gehemmt ist, wenn die Nährlösung Mn in geringerer Konzentration als 1 : 1—2 Milliarden enthält; bei Konzentration unterhalb 1 : 10 Milliarden tritt Absterben der Pflanzen ein. McHargue und Calfee weisen nach, daß die Kümmerpflanzen einen geringeren Gesamt-Aschengehalt aufweisen und dem Mn-Ausfall durch vermehrte Eisenaufnahme zu begegnen suchen.

Filzer (Tübingen).

Oserkowsky, J., Relation between the green and yellow pigments in chlorotic leaves. *Plant Physiology* 1932. 7, 711—716; 1 Abb.

In chlorotischen Blättern von Birnbäumen (Chlorose entstanden durch Eisenmangel) ist neben dem Chlorophyllgehalt auch der Gehalt an gelben Chloroplastenpigmenten herabgesetzt, allerdings nicht im selben Maße. Es dürfte also eine noch nicht näher bekannte genetische Beziehung zwischen den Chloroplastenpigmenten bestehen (Lubimenko, Smith).

Filzer (Tübingen).

Doneen, L. D., A micro-method for nitrogen in plants. *Plant Physiology* 1932. 7, 717—720.

Das Material wird mit Schwefelsäure + etwas Salizylsäure verrührt, nach einiger Zeit Natriumthiosulfat zugesetzt und langsam erhitzt. Nach Abkühlung Zusatz von Perchlorsäure + etwas Kupfersulfat und erneutes langsames Erhitzen. Als Schutzkolloid zur Stabilisierung der Nessler-Färbung wird Gummi arabicum empfohlen.

Filzer (Tübingen).

Dexter, S. T., Studies of the hardness of plants: a modification of the Newton pressure method for small samples. *Plant Physiology* 1932. 7, 721—726.

Newton hatte gefunden, daß Blätter von winterharten Sorten geringere Preßsaftmengen liefern als solche nichtwiderstandsfähiger Sorten. Verf. schlägt vor, zur Materialersparnis die Blätter mit Filtrierpapierzwischenlagen zu pressen, welche den Preßsaft aufnehmen, und die Saftmenge durch Extraktion des Filtrierpapiers mit dest. Wasser und nachfolgender Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit des Extraktes zu messen. Die Methode lieferte in Testversuchen gute Ergebnisse.

Filzer (Tübingen).

Ohara, K., Mikrochemische Untersuchungen an über 1800 Jahre lang aufbewahrtm Holz. Ein Beitrag zur Kohlenentstehungstheorie. *Japan. Journ. Bot.* 1933. 6, 392—409; 5 Textfig., 2 Taf.

Um den Humifizierungsprozeß zu ermitteln, wurde ein Stück Holz eines über 1800 Jahre alten Sarges aus *Castanea pubinervis*, welches in einem Grabe in Korea gefunden wurde, mikrochemisch untersucht. An dem Holz-

stück lassen sich ein innerer und ein äußerer Teil unterscheiden. Der kohlige äußere Teil besteht aus zusammengedrückten Gefäßen, Markstrahlen und dazwischenliegender rotbrauner Grundmasse, welche an die Mikrostruktur der Steinkohle erinnert. Im inneren Teil sind die Gewebestrukturen des lebenden Holzes fast vollständig erhalten geblieben. Die Zersetzungsprozesse der Holzwände werden im einzelnen genau beschrieben und durch Zeichnungen und sehr schöne Mikrophotographien erläutert.

Lindenbein (Bonn).

Gruber, F., und Kühl, O., Untersuchungen über Selbststerilität bei *Antirrhinum* und über Koppelung der Sterilitätsallele mit dem Faktor für radiäre Blütenform. *Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre* 1932. 62, 463—503.

Die Selbststerilität der Wild„spezies“ von *Antirrhinum* beruht auf dem Vorhandensein einer Serie multipler Sterilitätsallele, die rezessiv gegenüber dem Fertilitätsallel von *A. majus* sind. Bei Kreuzungen von *A. majus* mit radiärer Blütenform (einfach rezessiver Faktor) mit einer heterozygot selbstfertilen Pflanze von *A. glutinosum* „Orgiva“ traten nun zwei Kategorien von Pflanzen auf, und zwar solche, die für die radiäre Blütenform im normalen Verhältnis 3 : 1 spalteten und solche, bei denen zygomorphe und radiäre Blüten im Verhältnis 1 : 1 vorhanden waren. Es muß also eine Koppelung zwischen Rad und den Sterilitätsallelen vorliegen, nur so läßt sich das abweichende Zahlenverhältnis erklären. In anderen Kreuzungen waren etwas zuviel Rad-Pflanzen vorhanden, desgleichen traten auch selbststerile Rad-Pflanzen auf. Diese Erscheinung läßt sich entweder durch Beeinflussung des Wachstums der s-Pollenkörner durch den Selbstfertilitätsfaktor erklären oder, was ebenso wahrscheinlich ist, durch Faktorenaustausch. Über andere Abweichungen von den erwarteten Zahlenverhältnissen müssen noch weitere Versuche angestellt werden. — Wegen einiger, z. T. sinnentstellender, Druckfehler siehe die Berichtigungen in Bd. 63 derselben Zeitschrift.

HackbARTH (Müncheberg, Mark).

Schiemann, Elisabeth, Zur Genetik einer fadenblättrigen Tomatenmutante. *Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre* 1933. 63, 43—93.

Verf.n beschreibt eine fadenblättrige Mutante von *Sol. lycopersicum*, die große Ähnlichkeit mit den fadenblättrigen Mutanten von *Nicotiana* und *Antirrhinum* aufweist. Bei Tomaten ist sie bisher 3mal aufgetreten, und zwar 2mal als Heterozygote, und in vorliegendem Fall als Einzelpflanze. Die Mutation verursacht nadelförmige Umbildungen aller Blätter, abweichenden buschigen Wuchs, gesteigerte Blühfähigkeit, sehr geringe Fertilität, Herabsetzung der Lebensfähigkeit und veränderte Fruchtform. Dieser ganze Komplex wird durch einen einzigen einfach-rezessiven Faktor, der mit filiforme *ww* bezeichnet wird, hervorgerufen. Kreuzungen von filiforme mit Pflanzen, die homozygot für andere Blattformen sind, ermöglichen eine weitgehende Analyse der Blattformen bei *Sol. lyc.* Bisher konnten 5 Faktoren festgestellt werden: *W* = dominantes Allel zu filiforme; *D* = Allel zu *d*, einem Faktor für Zwergwuchs mit Blattformveränderung; *C* hebt in Gegenwart von *w* die Neigung zur Unterdrückung der Blattfiederung (*c*) auf; *A* und *B*, zwei formbestimmende Faktoren, die jedoch nur zusammen und in *ww*-Pflanzen wirksam sind. Hinzu kommen wahrscheinlich noch zwei Modifikationsfaktoren *M* und *Q*. In bezug auf die Fruchtform und Frucht-

größe überträgt die Mutante die Faktoren der Stammsippe. Die Chromosomenzahl ist unverändert $n = 12$. *HackbARTH (Müncheberg, Mark).*

Gassner, G., und Straib, W., Über Mutationen in einer biologischen Rasse von *Puccinia glumarum tritici* (Schmidt) Erikss. und Henn. Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1933. 63, 154—180.

Von *Puccinia glumarum tritici* (Weizengelbrost) sind mehrere biologisch spezialisierte Rassen bekannt, die von den Verff. in Einsporkulturen weitergezogen werden. Eine dieser Rassen ist der Stamm Emersleben (nach dem Herkunftsort benannt), der die Weizensorte „Heines Kolben“ stark befällt, während er auf der Sorte „Strubes Dickkopf“ nur schwach nekrotische Flecke hervorzubringen vermag. 1930 wurde nun in der Einsporlinie 126 ein Typ gefunden, der auch auf „Strubes Dickkopf“ zu starker Pustelbildung kommt und sich hierdurch sowohl von der Ausgangsform als von allen anderen im selben Institut kultivierten Gelbrostherkünften unterschied. Dies Verhalten wurde mehrere Uredogenerationen hindurch geprüft und immer wieder bestätigt. Die neue Rasse ist bedeutend aggressiver als die Ausgangsrasse, sie befällt zahlreiche Weizensorten, die gegen den Stamm Emersleben resistent waren. Es existieren jedoch auch noch Weizensorten, die nicht von dem Stamm Neu-Emersleben befallen werden, eine für die Resistenzzüchtung sehr wichtige Tatsache. Bemerkenswert ist, daß die neue Mutante immer wieder in der Einsporlinie 126 in geringem Prozentsatz entsteht. Nachgewiesen wurden bisher 34 Fälle, deren Nachprüfung ergab, daß es sich stets um dieselbe Mutation handelte.

HackbARTH (Müncheberg, Mark).

Beadle, G. W., A gene for sticky chromosomes in *Zea Mays*. Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1933. 63, 195—217.

Die den vorliegenden Untersuchungen zugrundeliegenden Pflanzen fielen auf durch ihr geringes Wachstum, starke Pollen- und Eizellensterilität sowie durch eine feine Streifung der Blätter. Sie wurden deshalb einer zytologischen Untersuchung unterzogen. Dabei wurde festgestellt, daß die Chromosomen während aller Phasen der R.T. stark verklebt waren, so daß eine individuelle Unterscheidung nicht möglich war. Diese Erscheinung, die auch in etwas geringerem Umfange in der zweiten Teilung zu beobachten ist, führt zu einer hochgradigen Degeneration der Pollenkörner. E.M.Z. wurden nicht untersucht, jedoch läßt die Eizellensterilität ähnliche Verhältnisse vermuten. Aus Kreuzungen mit normalen Pflanzen läßt sich ableiten, daß wir es hier mit einem einfach-rezessiven Gen st zu tun haben, das alle oben erwähnten Abweichungen hervorruft. Auch in den somatischen Zellen traten chromosomale Störungen auf, die von morphologischen Veränderungen begleitet waren. Von letzteren sind zu nennen geringere Größe der Aleuronzellen, wobei aber die Aleuronkörner größer als normal waren, ferner geschrumpfte Körner, Fehlen oder schwächere Färbung der Plastiden in den weißen Blattstreifen. Koppelungsauszahlungen wurden an F_2 -Material vorgenommen und lassen auf die Zugehörigkeit von st zur Su-Tu-Gruppe schließen, wahrscheinlich ist die Reihenfolge $st-su-gl_3$. Bei 6 Pflanzen wurden abweichende Chromosomenzahlen und bei 3 Pflanzen Translokationen festgestellt. Die Gen-Mutationsrate scheint durch die Anwesenheit von sterhöht zu werden, denn in der F_2 wurden in 198 Nachkommenschaften 6 neue rezessive Mutanten gefunden.

HackbARTH (Müncheberg, Mark).

Navashin, M., On the chromatin deficiency in *Crepis* leading to partial sterility and to formation of a heteromorphic chromosome pair. Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1933. 63, 218—223.

Im Jahre 1929 wurde eine Chimäre von *Crepis tectorum* gefunden, die nur einen normalen Zweig besaß, während in den Zellen der anderen ein Extra-Chromosom nachgewiesen werden konnte. Der normale Zweig zeigte jedoch eine stark reduzierte Fertilität und seine Nachkommenschaft wurde daher zytologisch untersucht. Von 5 Pflanzen waren 3 völlig normal, während bei 2 Pflanzen das Fehlen des Satelliten eines der D-Chromosomen beobachtet wurde. Ob dieser Satellit ganz verlorengegangen oder an ein anderes Chromosom angeheftet ist, ließ sich nicht entscheiden. Die beiden Pflanzen waren bei Selbstung völlig steril. Zahlreiche Messungen ergaben, daß wahrscheinlich auch noch ein Stück des eigentlichen Chromosoms mit verlorengegangen ist. Dieser neue Fall von heteromorphen Chromosomen kann für weitere zytogenetische Untersuchungen von großer Bedeutung werden.

HackbARTH (Müncheberg, Mark).

Navashin, M., The dislocation hypothesis of evolution of chromosome numbers. Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1933. 63, 224—231.

Der Grundgedanke der Hypothese ist der, daß nur so viel Chromosomen vorhanden sein können, als „Leitkörperchen“ zugegen sind. Da nach verschiedenen Autoren jedes Chromosom nur ein derartiges Leitkörperchen besitzt, kann Fragmentbildung einzelner Chromosomen zu keiner Veränderung der Grundzahl führen. Die Bildung neuer Leitkörperchen, die einige Autoren beobachtet haben wollen, wird vom Verf. als nicht bewiesen angesehen. Eine Änderung der Grundzahl in positiver Richtung hätte man sich so vorzustellen, daß durch ein non-disjunction, Spaltung von Triploiden oder sonstige Aberrationen ein Extra-Chromosom dem Satz hinzugefügt wird und durch mehrere Dislokationen und Translokationen von Stücken eines anderen Chromosoms sich um das Leitkörperchen ein neues Chromosom herumkristallisiert. Die abgebrochenen Stücke des eingeführten und der normale Partner des von den Translokationen betroffenen Chromosoms werden abgestoßen. Bei einer Erniedrigung der Grundzahl würde das Material eines Chromosoms durch Translokationen an ein anderes angeheftet und das übriggbleibende Leitkörperchen abgestoßen werden. Um diese Vorgänge wahrscheinlich zu machen, sind zwei weitere Hilfhypothesen notwendig: 1. Der Effekt einer gegebenen Chromatinmasse hängt nicht von der Stelle ab, an der sie liegt. 2. Die Chromosomenkonjugation hängt nicht von der Ähnlichkeit ganzer Chromosomen, sondern von der Ähnlichkeit der einzelnen Chromosomenelemente ab. Durch eigene in dieser Richtung liegende Beobachtungen bei *Crepis* sucht Verf. seine Hypothesen zu stützen.

HackbARTH (Müncheberg, Mark).

Skalinska, M., Etudes sur la cytologie et la fertilité d'un hybride triploïde d'Aquilegia. C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 113, 775—776.

In der ersten Generation von Bastarden zweier diploider *Aquilegia*-arten trat eine triploide Pflanze auf ($n = 21$), die sich durch starke männliche Fertilität auszeichnet, während die Samenanlagen hochgradig steril sind. Aus den morphologischen Merkmalen kann geschlossen werden, daß die triploide Pflanze aus zwei Chromosomen-Garnituren von *A. chrysantha* und einer von *A. flabellata nana* besteht. Bei der Reduktionsteilung in den Pollenmutterzellen treten uni-, bi- und trivalente Chromosomen auf. Die

Trivalenten sind besonders in der Metaphase sehr zahlreich. Die Zahl der Chromosomen in der heterotypischen Telophase schwankt nach dem Zufall zwischen 7 und 14. Die extremen Fälle sind sehr selten. Die reifen Pollenkörner sind verschieden groß (kleine haploide und große diploide). Trotz der unregelmäßigen Chromosomenzahl sind die Pollenkörner lebensfähig. Dagegen ist die Fertilität der Samenanlagen sehr herabgesetzt.

M o e w u s (Dresden).

Nilsson-Leißner, G., A preliminary inbreeding experiment in red fescue (*Festuca rubra*). *Hereditas* 1933. 18, 115—121.

Die vorliegende Arbeit befaßt sich mit einem genauen Vergleich zwischen Nachkommenschaften zwangsweise selbstbefruchteter Stämme von *Festuca rubra* und solchen, die von frei abgeblühten Pflanzen stammten. An verschiedenen Merkmalen, wie der Zahl überlebender Pflanzen, der Wuchshöhe, der Samenproduktion, konnten deutliche Inzuchtswirkungen unvorteilhafter Natur festgestellt werden. Allerdings waren hinsichtlich der Wuchshöhe vielfach nur geringe Unterschiede zwischen den Nachkommen selbsteter und frei abgeblühter Pflanzen zu bemerken. Begründet ist dies zweifellos in der unbekannten genetischen Konstitution der die frei abblühenden Pflanzen bestäubenden Vaterpflanzen. Diese Fehlerquelle erschwert einen genauen Vergleich, und der Verf. schlägt daher als sichere Methode für Inzuchsversuche vor, die Inzuchtsstämme neben den Mutterpflanzen anzubauen.

S c h m i d t (Müncheberg).

Hagerup, O., Studies on polyploid ecotypes in *Vaccinium uliginosum* L. *Hereditas* 1933. 18, 122—128.

Verf. fand 1924 auf einer Expedition nach Ostgrönland in 70° nördl. Breite eine zwergig ausgebildete, niederliegende Form von *Vaccinium uliginosum*, die von der z. B. in Dänemark vorkommenden f. *genuina* Herd. erheblich abwich. Die grönländische Form erhielt von Lange die Bezeichnung f. *microphylla*. Verf. nahm eine vergleichende zytologische Untersuchung beider Typen vor. Es stellte sich heraus, daß f. *microphylla* $n = 12$, f. *genuina* $n = 24$ Chromosomen besitzt. Die dänische Form ist also gegenüber der arktischen tetraploid. Dieser Fall bietet ein Beispiel dafür, wie mit der Polyploidie ökologische und pflanzengeographische Verschiedenheiten innerhalb einer Spezies verbunden sein können.

S c h m i d t (Müncheberg).

Åkerman, A., und Mühlow, J., Über die Vererbung des Ligulamerkmales beim Hafer. *Hereditas* 1933. 18, 140—144.

Untersuchungen von Nilsson-Ehle hatten ergeben, daß in Kreuzungen von ligulatragenden Hafersorten mit ligulalosen das Vorkommen einer Ligula dominant ist und daß je nach den als Eltern verwendeten Sorten das Ligulamerkmal durch einen, zwei, drei oder sogar vier Faktoren vererbt wird. Für einige andere Merkmale und auch das Ligulamerkmal konnten andere Autoren (Meurman, Åkerman u. a.) nur höchstens zwei oder drei polymer wirkende Faktoren feststellen. Da *Avena sativa* nach Kiharas Feststellungen hexaploid ist, ergibt sich in dem Vorkommen von höchstens drei polymeren Faktoren eine Parallele zwischen Polymerie und Polyploidie. Die Annahme von vier Ligulafaktoren steht damit in Widerspruch. Die Verf. haben daher die von Nilsson-Ehle seinerzeit ausgeführten Kreuzungen derselben reinen Linien mit größerem Zahlenmaterial wiederholt. Die hierbei in der F_2 erhaltene Spaltung nach 63 : 1 ist sta-

tistisch gesichert und beweist, daß auch bei den von Nilsson-Ehle benutzten Sorten das Ligulamerkmak trifaktoriell vererbt wird.

Schmidt (Müncheberg).

Meurman, Olavi, Chromosome morphology, somatic doubling and secondary association in *Acer platanoides* L. *Hereditas* 1933. 18, 145—173.

Die Chromosomenzahl von *Acer platanoides* ist $2n = 26$. Die somatischen Chromosomen weisen morphologische Unterschiede auf und lassen sich in dieser Hinsicht in fünf Gruppen einteilen. Zur ersten Gruppe gehören zwei Paare von langen Chromosomen mit drei Einschnürungen. Die zweite Gruppe bildet ein Paar von derselben Länge mit nur zwei Einschnürungen. Dann findet man zwei Paare mit Satelliten; eine weitere Kategorie bilden drei Paare von Chromosomen, die 3—4 Segmente aufweisen. Die fünfte Gruppe schließlich umfaßt fünf Paare mit nur einer Einschnürung. In den Wurzelspitzen kommen in ungefähr 35% der Fälle tetraploide Zellen vor, deren Entstehung durch Kernverschmelzungen im Dermatogen zu erklären ist. Ein Sämling von *Acer platanoides* erwies sich als triploid. In den Wurzelspitzen dieser Pflanze wurden neben triploiden auch hexaploide Platten gefunden. — Die Reduktionsteilung in den P.M.Z. von *Acer platanoides* verläuft regelmäßig. Uni- und Polyvalente treten nicht auf. In der heterotypischen Metaphase fallen zwei besonders große Bivalente auf, die offenbar die Chromosomen der ersten Gruppe in der somatischen Teilung darstellen. Diese beiden Bivalenten weisen deutlich sekundäre Paarung auf.

Schmidt (Müncheberg).

Tjebbes, Kl., Unterdrückte Rezessivformen in Gartenvarietäten von *Viscaria*. *Hereditas* 1933. 18, 174—180.

Bei den einjährigen Sommerblumen ist Fremdbefruchtung vorherrschend. Abweichende Typen werden in den meisten Fällen durch Selektion ausgemerzt. Rezessive Gene in einer äußerlich einheitlich erscheinenden, konstanten Sorte können daher nur außerordentlich selten in Erscheinung treten. Mit Hilfe erzwungener Selbstbefruchtung jedoch kann man das Auftreten einer relativ großen Zahl abweichender Formen in der Nachkommenschaft von „konstanten“ Gartenvarietäten erreichen. Die vorliegende Arbeit berichtet über einige solcher Fälle bei Varietäten von *Viscaria oculata* Lindl. (*Silene coeli-rosa* L.). Sehr häufig spalteten hier nach erzwungener Selbstung rezessive Gene heraus, die abweichende Blütenfarben bedingen. Mehrmals traten Typen hervor, die eine besenförmige Wuchsform aufwiesen und in diesem Merkmal rein weiter züchteten. Zweimal konnte das Herausmendeln von Pflanzen festgestellt werden, die in eigenartiger Weise zusammengerollte Blütenblätter besaßen und deren Blüten sich nicht entfalteten. Einmal wurde in der Nachkommenschaft einer weißblütigen Form eine Pflanze gefunden, die durchsichtige Petalen aufwies. Einige Nachkommen aus Selbstungen rotblühender Pflanzen erwiesen sich als zweijährig. Sie bildeten niedrige Polster und kamen in derselben Vegetationsperiode nicht mehr zur Blüte. Sie blühten erst im Winter oder im nächsten Frühling im Gewächshaus bzw. Frühbeet, nachdem sie vorher kräftig in die Höhe gewachsen waren.

Schmidt (Müncheberg).

East, E. M., Genetic observations on the genus *Linaria*. *Genetics* 1933. 18, 324—328.

In der Gattung *Linaria* wurden mit 18 Arten genetische Versuche begonnen. Alle Arten außer *L. Cymbalaria* mit 7 haben 6 Chromo-

somen. Es werden Angaben über Bastardierungsmöglichkeiten und die Vererbung einiger Eigenschaften gemacht. Auf Grund dieser Orientierungsversuche gelangt Verf. zu dem Schluß, daß die Gattung *Linaria* für Vererbungsversuche wenig geeignet ist.

Bleier (Wageningen).

Kihara, H., Genomanalyse bei *Triticum* und *Aegilops* II. *Aegilotricum* und *Aegilops cylindrica*. *Cytologia* 1931. 2, 106—156; 3 Taf.

Die Genomanalyse spontan entstandener allopolyploider Pflanzen unbekannter Herkunft beruht auf der Erforschung des Mechanismus der ersten Reifungsteilung in Bastardverbindungen mit geeigneten Analysatoren. Als solche dienen die präsumptiven Eltern, die in Rückkreuzungen zu verwenden sind. Der Verf. hat die Zuverlässigkeit dieser Methode an einem Allopolyploiden bekannter Entstehung, Tschermaks *Aegilotricum* geprüft.

Es wurden gekreuzt: *Aegilotricum* mit *Tr. Spelta*, *Tr. dicoccoides* und mit *Aegilops ovata*. F_1 dieser Verbindungen hat $2n = 49$, $2n = 42$ und $2n = 42$ Chromosomen. *Aegilotricum* \times *dicoccoides* zeigt 14 Bivalente (II) + 14 Univalente (I). Die Biv. werden erklärt durch Bindung zwischen den beiden A-Genomen und den beiden B-Genomen der Eltern; die Univ. als 2 Genome C—E von *Ae. ovata*, die keinen Partner finden. Zu den 14 Biv. kommen 1—2 weitere Bindungen, die nach früheren Erfahrungen sein können: autosyndetische Bindungen in *Ae. ovata*: C—(1—2)—E oder allo-syndetische Bindungen zwischen *Ae. ovata* und *Tr. dicoccoides*: AB—(1—2)—CE. Ebenso verhält sich die Kreuzung mit *Ae. ovata*. In *Aegilotricum* \times *Spelta* treten neben 14 Biv. 21 Univ. auf. Daraus folgt, daß *Ae. ovata* kein D-Genom besitzt. Die Bindungen sind $\frac{AB}{AB}$ CED.

Nach dieser Verifizierung der Methode folgt die weitere *Triticum*-analyse. *Aegilops* als präsumptiver Elter der Dinkelreihe ist gekreuzt mit *Tr. durum* und *vulgare*. Die Verbindung *cylindrica* \times *durum*, die nach Annahme die Genomkombination (C—D) + (A—B) darstellt, zeigt 0—8 sehr lose Bindungen, mit dem Maximum bei 3—5, das in den späten Metaphasen liegt. Die Kreuzung *cylindrica* \times *vulgare* und *rec.* zeigt dagegen fast durchweg 7 sehr feste Bindungen (5—9) und 21 Univ. Zusammen mit den Resultaten früherer Untersucher schließt der Verf. daraus, daß „ein gemeinsames Genom D in *Aegilops cylindrica* und *Tr. vulgare* als völlig gesichert gelten kann“.

Der 2. Teil der Arbeit behandelt das Verhalten der Univalenten in der 1. Reifeteilung. Die beobachteten Verschiedenheiten lassen sich alle auf eine Grundnorm zurückführen, bei der 5 Phasen zu unterscheiden sind.

1. Nach regelloser Verteilung der I und II konzentrieren sich die II in der Äquatorialebene, die I bleiben ungeordnet oder konzentrieren sich in 2 Gruppen nach den Polen.

2. Als Übergangsstadium bezeichnet: die I lagern sich im Kranz um die II-Platte und legen sich in der 3. Phase im Äquator flach aus.

4. Die II teilen sich und die Partner rücken nach den Polen (frühe Anaphase), während die I immer noch in der Metaphase verharren.

5. Längsspaltung der I und Wanderung nach den schon zusammengeballten Gruppen der Geminihälften an den Polen.

Für den Beginn der 4. Phase ist charakteristisch das Sichtbarwerden des Reduktionsspaltcs in den Bivalenten, des Äquationsspaltcs in den

Univalenten. Dadurch, daß die Tendenz zur Ausbildung der Äquatorialplatte der Univalenten, die aber der Längsspaltung in der Anaphase immer vorausgehen muß, sehr verschieden groß ist, wird das Schicksal der Univalenten verschieden. Der Verf. unterscheidet 9 Typen: vollständige, unvollständige, fehlende Plattenbildung, kombiniert mit Äquationsteilung aller, einiger oder keines der Univalenten.

Vollständige Plattenbildung mit Teilung aller Univalenten findet sich bei den Aegilotricum-Rückkreuzungen, unvollständige Plattenbildung bei den pentaploiden Weizenbastarden. Fehlende Plattenbildung und fehlende Äquationsstellung ist durch die Semiheterotypie nach der Definition *Rosenbergs* dargestellt. Der Verf. diskutiert die Diskrepanz, die nach seiner Meinung zwischen dieser Definition und den Bildern *Rosenbergs* besteht. Für alle anderen Typen sind Beispiele gegeben.

Schlemann (Berlin-Dahlem).

Yasui, K., Cytological studies in artificially raised interspecific hybrids of *Papaver* III. Unusual cases of cytogenesis in P. M. C. in an F_1 plant. *Cytologia* 1931. 2, 402—419.

F_1 -Artbastarde von *Papaver somniferum* \times *orientale* (11 \times 21 Chr., die sich nach dem *Triticum*-Typus teilen) zeigten in einer Anthere verschiedene Typen der Tetradenbildung. Normalerweise wird die Mittellamelle der ersten Teilung in der Interkinese aufgelöst und die Zellwandbildung der Tetrade erfolgt simultan ausgehend von den Punkten, an denen die Mittellamelle der zweiten Teilung die Zellwand berührt. Die Furchung folgt dann zentripetal den Mittellamellen (I. Typ). Abweichend persistiert in anderen Fällen (Typ II—IV) die Mittellamelle der ersten Teilung, die Zellwandbildung setzt auch hier an der Berührungsstelle an der Zellwand ein, durch zentripetales Eindringen eines Calloseptropies aus der P. M. C. Zellwand, mit gleichzeitiger Furchung. Das führt zu sukzessiver Wandbildung. Durch Unterdrückung der ersten oder einer der zweiten Teilungen, durch Bildung von Restitutionskernen, entstehen Dyaden und Triaden. Mittels einer Corallinreaktion wurde die calloseartige Natur der Mittellamelle in der Reduktionsteilung nachgewiesen, im Gegensatz zu der pektinartigen in den somatischen Teilungen. — Dem ersten Typus (simultan) folgt die Tetradenbildung bei *Crepis virens*, dem zweiten (sukzessiv) bei *Allium odorum*.

Schlemann (Berlin-Dahlem).

Taylor, J. W., and Leighty, C. E., Inheritance in a „constant“ hybrid between *Aegilops ovata* and *Triticum dicoccum*. *Journ. Agric. Research* Washington 1931. 43, 661—679.

Verff. untersuchen das Verhalten der Nachkommen von *Aegilops ovata* \times *Triticum dicoccum* unter besonderer Berücksichtigung der Konstanz des F_1 -Habitus. Die zu vergleichenden Generationen wurden unter gleichen Bedingungen gezogen. Sie zeigten erheblich mehr Unterschiede untereinander als erwartet. Die Selbst-Fertilität war in den folgenden Generationen von 2% auf 30—50% gestiegen. Von 8 Merkmalen der F_1 (Pflanze und Ähre) zeigten 6 in der F_4 deutliche Unterschiede, die Variationsbreite war dabei in F_1 entschieden geringer. Dasselbe, wenn auch nicht so klar, wurde beim Vergleich von F_2 und F_5 beobachtet. F_5 wies von allen Generationen mit zwei Ausnahmen in den untersuchten Merkmalen die größte Variationsbreite auf. Familien der F_4 und F_5 , die in der Farbe und dem Oberflächenbild der Spelzen von den übrigen abwichen, vererbten diese Merkmale rein fort.

Harnack (Berlin-Dahlem).

Coffman, F. A., Stanton, T. R., Bayles, B. B., Wiebe, G. A., Smith, R. W., and Tapke, V. F., Inheritance of resistance in oats to *Ustilago levis*. Journ. Agric. Research Washington 1931. 43, 1067—1099.

Es wurden in den Jahren 1925—1927 Kreuzungen zwischen Markton, einer gegen den verwendeten Stamm von *Ustilago levis* hochresistenten, wenn nicht schon vollständig immunen Hafersorte, mit 6 anfälligen Sorten vorgenommen. Die Nachkommenschaft wurde an einem Material von mehr als 140 000 Pflanzen untersucht, die Daten wurden an 5 weit voneinander entfernten Stellen gewonnen. Der Prozentsatz gelungener Infektionen unterlag in den einzelnen Jahren großen Schwankungen. Es wird darauf hingewiesen, daß bei Feldversuchen große Vorsicht geübt werden muß, wenn man aus dem Prozentsatz der gelungenen Infektionen Schlüsse auf die Vererbung der Brandresistenz ziehen will; auch ist die bisherige Methodik des Infizierens noch unbedingt verbesserungsbedürftig. Diese Versuchsfehler sind vor allem bei den Untersuchungen von der F_3 -Generation ab zu berücksichtigen. In 7 der 9 Kreuzungen herrschten in der F_2 -Generation die anfälligen und heterozygoten Formen vor, wie sich in den folgenden Generationen zeigte. Die erhaltenen Resultate erwecken Zweifel an der bisherigen Anschauung, daß die Brandresistenz der Hafersorte Markton durch 3 Faktoren bedingt ist. In der F_3 -Generation ergaben sich so viele Übergänge, daß es praktisch unmöglich war, diese Nachkommenschaft auf Grund der Prozentsätze gelungener Infektionen genetisch zu klassifizieren. Durch gesteigerte Aufspaltung fanden sich in einigen F_4 -Familien höhere Prozentsätze von anfälligen Pflanzen als bei ihren Eltern. Wenig oder gar keine Beziehung bestand zwischen der Resistenz von F_2 und ihren Nachkommen und 6 untersuchten morphologischen Merkmalen.

Harnack (Berlin-Dahlem).

Lilienfeld, F. A., Karyologische und genetische Studien an *Fragaria*. I. Ein tetraploider fertiler Bastard zwischen *F. nipponica* ($n = 7$) und *F. elatior* ($n = 21$). Japan. Journ. Bot. 1933. 6, 425—458; 37 Textfig.

Im Gegensatz zu allen bisher ergebnislos verlaufenen Kreuzungsversuchen zwischen diploiden Erdbeerarten und der einzigen hexaploiden, *F. elatior*, hat Verf. n recht interessante Ergebnisse erzielt. Aus der Verbindung der hexaploiden *F. elatior* als Mutter mit der diploiden *F. nipponica* als Vater ging eine tetraploide fertile F_1 -Bastardgeneration hervor, die die Chromosomenzahl 28 weiter vererbte. Aus den Konjugationsverhältnissen der Chromosomen muß geschlossen werden, daß das *nipponica*-Genom mit einem der drei *elatior*-Genome homolog ist und daß die zwei übrigen *elatior*-Genome sich autosyndetisch paaren und auch miteinander homolog sind. Bezeichnet man das erste Genom mit V, die beiden anderen mit E, so sind die Genomformeln: *nipponica*: Vn_{ip} Vn_{ip}, *elatior*: V_{el} V_{el} E₁E₁E₂E₂, F_1 -Bastard: Vn_{ip} V_{el} E₁E₂. Die Analyse der F_2 -Nachkommenschaft ergab, daß hier durch die Verbindung verschiedenchromosomiger Eltern nicht nur ein fertiler Bastard mit einer neuen konstanten Chromosomenzahl hervorgebracht wurde, sondern eine ganze Reihe morphologisch gut unterscheidbarer Typen, die die neue Chromosomenzahl gemeinsam haben. — Die Kreuzung *nipponica* × *elatior* ergab nur einen Sämling mit der somatischen Chromosomenzahl 35, woraus auf die Verdoppelung eines der 4 elterlichen Genome geschlossen werden muß. Die Rückkreuzung *elatior* × F_1 und reziprok gelang leicht, die Nachkommenschaft erwies sich als pentaploid. Die Kreuzung *elatior* × pentaploides F_1 -Männchen ergab nur 2 Pflanzen mit

35 Chromosomen somatisch. Kreuzung nipponica \times tetraploides F_1 -Männchen ergab wenig diploide Pflanzen.

Von großem Interesse ist die Vererbung des Geschlechts. Es ist zum erstenmal geglückt, einen fertilen Bastard zwischen einer getrenntgeschlechtigen und einer primär gemischtgeschlechtigen Art herzustellen. In einer ausführlichen Diskussion werden unter Zugrundelegung der Correns'schen Realisatoren-Hypothese die zu erwartenden Verhältniszahlen der Geschlechter in der F_1 erörtert, deren eventuelle Verifizierung der Sommer 1933 bringen sollte. Den Schluß bildet eine Besprechung einiger allgemeiner Fragen, wie Chromosomenzahlverdoppelung, konstante Geminibildung bei polyploiden F_1 -Bastarden, sowie Zwergwuchs bei Hybriden.

Lindenbein (Bonn).

Morinaga, T., Interspecific hybridization in Brassica. V. The cytology of F_1 hybrid of *B. carinata* and *B. alboglabra*. Japan. Journ. of Bot. 1933. 6, 467—475; 1 Taf., 14 Textfig.

In der IV. Mitteilung (1931) hatte Verf. berichtet, daß der F_1 -Bastard von *Brassica carinata* ($n = 17$) und *B. chinensis* ($n = 10$) oder *B. rapa* ($n = 10$) in den Pollenmutterzellen eine veränderliche Zahl von bivalenten Chromosomen enthält. Er nahm an, daß *B. carinata* aus zwei Elementar-Genomen zusammengesetzt sei. Um einen weiteren Schritt zur Kenntnis der genomischen Konstitution der Brassica-Arten und insbesondere der von *B. carinata* zu tun, werden in vorliegender Arbeit die karyologischen Verhältnisse des Bastards *B. carinata* \times *B. alboglabra* untersucht. Die bei der Kreuzung als Vater verwendete Art *alboglabra* hat die haploide Chromosomenzahl 9. Der Bastard zeigte die Artmerkmale beider Eltern. In der heterotypischen Metaphase wurden ausnahmslos 16 Chromosome gefunden, und zwar 9 bivalente und 7 univalente. Daher wird die somatische Zahl 25 an Stelle der Summe der elterlichen Chromosomen angenommen; Zählungen somatischer Platten waren leider nicht erfolgreich. In der frühen heterotypischen Anaphase gehen je 9 Spaltheilften der bivalenten Chromosome zu den Polen, während die 7 univalenten noch in der Äquatorialebene verbleiben, so daß alle 25 Chromosome in der Zelle zu sehen sind. Die univalenten Chromosome spalten dann auch und die Hälften folgen zu den Polen. Dieser Vorgang geschieht nicht ganz regelmäßig, so daß nur in 29% der homotypischen Spindeln 16 Chromosome gesehen wurden, in 55% dagegen nur 15. Homotypische Spindeln mit 17 Chromosomen waren sehr selten. Was die bivalenten Chromosome anlangt, so nimmt Verf. Alloisynthese zwischen 9 *alboglabra*- und 9 *carinata*-Chromosomen an, woraus er schließt, daß eins der beiden *carinata*-Genome identisch ist mit dem *alboglabra*-Genom. Ganz analog wurde früher bereits auf die Identität des *alboglabra*- und des *oleracea*-Genoms geschlossen. Ob das andere, aus 8 Chromosomen bestehende *carinata*-Genom mit dem 8chromosomigen von *B. juncea* und *B. cernua* oder mit dem von *nigra* ($n = 8$) identisch ist, wäre noch zu prüfen.

Lindenbein (Bonn).

Kihara, H., Wakakuwa, Sh., und Yamamoto, Y., Weitere Untersuchungen über die pentaploiden Triticum-Bastarde. III. Japan. Journ. Bot. 1933. 6, 411—424; 2 Textfig.

Die Arbeit, welche über weitere Ergebnisse der Untersuchungen an Triticum-Bastarden Kiharas und seiner Schule berichtet, schließt eng an die letzte Mitteilung von 1932 an. Es wird im besonderen versucht, aus

den nunmehr zur Verfügung stehenden umfangreichen Resultaten von Äquations- und Zertationskreuzungen die Frequenz der 14- und 21chromosomigen weiblichen und männlichen Gonon zu berechnen. Die theoretische Häufigkeit der verschiedenenchromosomigen Gonon bei fehlender, mäßiger und stärkerer Univalentenelimination wird nach den Binomialformeln $(0,5 + 0,5)^7$, $(0,6 + 0,4)^7$ und $(0,7 + 0,3)^7$ berechnet. Als Äquationskreuzungen werden verwendet $F_1 \times$ Emmer (tetraploid, polonicum und durum) und $F_1 \times$ Dinkel (hexaploid, spelta und vulgare). Die möglichen Chromosomenzahlen sind 14—21. Während bei der zweiten Kreuzung (Dinkel als Vater) eine annähernd der Binomialkurve entsprechende gefunden wird, mit dem Maximum bei 18 resp. 19, ergibt die erste (Emmer als Vater) einen ganz nach links verschobenen Gipfel, Maximum bei 14 resp. 16. Es muß also geschlossen werden, daß bei tetraploidem Vater viele 14- bis 17chromosomige Eizellen und nur wenige 18- bis 21chromosomige befruchtet werden. Die leichte Schiefeit der ersten Kurve könnte so gedeutet werden, daß in diesem Fall die 18- bis 21chromosomigen Embryosäcke aktiver sind als die übrigen.

Bei den Zertationskreuzungen ergibt die Kreuzung Emmer $\times F_1$ wieder einen ganz nach links verschobenen Gipfel, während die Kreuzung Dinkel $\times F_1$ eine ausgesprochen U-förmige Kurve mit den Gipfeln bei 14 und 21 zeigt. Es ist also das Zahlenverhältnis zwischen den 14- und 21chromosomigen Pollenkörnern bei tetraploidem und hexaploidem Weizen als Mutter sehr verschieden. Bei der tetraploiden Mutter sind ausschließlich 14chromosomige Spermakerne zur Befruchtung gekommen. Bei hexaploid $\times F_1$ sind die durch Befruchtung mit 21chromosomigen Spermakernen erzeugten Individuen etwas zahlreicher vertreten als die durch 14chromosomige. Diese Ergebnisse werden darauf eingehend diskutiert. *Lindenbein (Bonn).*

Fehér, D., Die Verwendung der elektrometrischen p_H -Messung zur quantitativen Ermittlung der Keimzahl der Böden. Arch. f. Mikrobiol. 1933. 4, 257—270; 2 Textabb.

Die in einer früheren Arbeit nachgewiesenen stets mikrobiologisch verursachten p_H -Schwankungen in Böden einerseits und das Konstantbleiben der Wasserstoffionenkonzentration nach Sterilisation der Böden andererseits dienen bei dem vom Verf. a. a. O. entwickelten Verfahren der Keimzahlbestimmung in Böden als Indikatoren der in den verschiedenen Verdünnungen stattfindenden oder nicht mehr stattfindenden Mikroben-tätigkeit. Das früher notwendige Plattengießen wird jetzt, soweit eine Bestimmung der Gesamtmikrobenzahl beabsichtigt ist, durch einfache p_H -Messungen abgelöst. Vergleichende Untersuchungen mit Berücksichtigung des neuen Verfahrens und der sonst noch üblichen Methoden zur Keimzahlbestimmung in Böden beweisen die Gangbarkeit des indirekten chemisch-physikalischen Weges. Für die Bestimmung der Keimzahlen von Spezialisten unter den Mikroben läßt sich die Plattenmethode vorerst natürlich nicht umgehen. Bezüglich der technischen Einzelheiten sei auf die Arbeit selbst verwiesen.

Kattermann (Weihenstephan).

Deines, G., und Kleinschmit, R., Mikrobiologische oder physiko-chemische Gründe für die Schwankung der Säuregradzahlen (p_H) in Böden? Arch. f. Mikrobiol. 1933. 4, 271—279.

Die vorliegende Mitteilung darf besonders im Hinblick auf die hierher gehörigen Arbeiten von Fehér nicht übersehen werden. Es wird näm-

lich gezeigt, daß bei Bodenproben nur dann vergleichbare p_H -Werte ermittelt werden können, wenn bei gleichem Wassergehalt und mit Berücksichtigung der Volumenverhältnisse gearbeitet wird. Außerdem sind die p_H -Werte von physiologisch getrockneten Böden bei Beachtung der in der Arbeit aus-einandergesetzten Maßregeln reproduzierbar innerhalb einer Fehlergrenze von 0,06 p_H . Die von F e h é r behaupteten Säuregradschwankungen seien auf die unpassende Versuchsanordnung zurückzuführen.

Die Verf. halten ihren früheren Vorschlag aufrecht, die Untersuchungen im allgemeinen an getrockneten und auf 2 mm gesiebten Proben vorzunehmen. Das Verfahren schließt die Untersuchung naturfeuchter Bodenproben, wenn es als notwendig erachtet wird, nicht aus.

Bezüglich der Sterilisation von empfindlichen Bodenproben wird erneut auf die von Pistor entwickelte Vakuumsterilisierung aufmerksam gemacht.

K a t t e r m a n n (Weihenstephan).

Fritsch, K., Beobachtungen über blütenbesuchende Insekten in Steiermark, 1913. Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. I, 1933. 142, 19—40; Anz. Akad. d. Wien, math.-naturw. Kl. 1933. 70, 40—41.

Über frühere gleichgerichtete Arbeiten des Verf.s, die sich auf seine Beobachtungen von 1906—1912 beziehen, wurde bereits berichtet (Bot. Ctbl., N. F., 12, 409—410; 13, 221—222; 15, 289—290; 16, 222; 19, 23; 21, 409; 22, 221). Die Beobachtungen des Jahres 1913 erfolgten in verschiedenen Teilen von Steiermark, nordwärts bis Rottenmann, südwärts bis Marburg (jetzt zu Jugoslawien gehörig), z. T. auch im Botanischen Garten in Graz, hier auch auf ausländischen Pflanzen. Miteinbezogen sind zahlreiche im gleichen Gebiet angestellte Beobachtungen von F. J. Widder. Es werden 173 Pflanzenarten in systematischer Anordnung aufgeführt und für jede die beobachteten Besucher angegeben, für viele derselben von mehreren, bis zu acht, Beobachtungsorten. Die bemerkenswerteren Insektenarten sind schon in der Einleitung hervorgehoben. Im Mittagssonnenschein beobachtete Verf. an *Draba verna* L. reichlichen Besuch durch Insekten, von denen kleinere *Halictus*-Arten die eigentlichen Bestäuber sein dürften. Erwähnenswerte blütenbiologische Bemerkungen finden sich außerdem bei *Prunus spinosa*, *Euphorbia angulata*, *Stachys officinalis* und *Crocus vernus*.

J a n c h e n (Wien).

Yoshimura, S., Seasonal variation in content of nitrogenous compounds and phosphate in the water of Takasuka pond, Saitama, Japan. Arch. f. Hydrobiol. 1932. 24, 155—176; 6 Fig., 13 Tab.

Der genannte eutrophe Teich enthält zahlreiche, zu verschiedenen Jahreszeiten Wasserblüte bildende Diatomeen, Flagellaten und Cyanophyceen. Aus den sorgfältig durchgeführten Bestimmungen der verschiedenen Stickstoffverbindungen und Phosphate geht hervor, daß das Frühlingsmaximum der Planktondiatomeen mit einem Phosphatmaximum zusammenfällt, wogegen die übrigen Massenentfaltungen hauptsächlich von den verschiedenen dem Teich zugeführten N-Verbindungen abhängen.

G a m s (Innsbruck).

Stroede, W., Über die Beziehungen der Characeen zu den chemischen Faktoren der Wohngewässer und des Schlammes. Arch. f. Hydrobiol. 1933. 25, 192—229; 1 Fig.

Verf., der schon 1931 eine „Ökologie der Characeen“ veröffentlicht hat,

stellt für 13 Chara-, 4 Nitella-Arten und je 1 Tolypella und Tolypellopsis den Chemismus und die Reaktion mehrerer Wohngewässer teils nach eigenen Analysen von norddeutschen Gewässern, teils nach der Literatur zusammen (doch unter fast ausschließlicher Berücksichtigung des Ostseegebiets und Alpenvorlands, z. B. unter Vernachlässigung der ähnlichen Arbeit V o u k s). Als wichtigsten Verbreitungsfaktor bezeichnet er den Chloridgehalt. Mit weniger als 2 mg Cl im Liter kommt nur Chara foetida aus, welche aber ebenso wie Tolypellopsis stelligera bis zu 740 mg erträgt, wogegen der Maximalwert für die reinen Süßwasserarten Ch. jubata und delicatula, Nitella mucronata, opaca und syncarpa schon bei 26—28 mg Cl liegt. Die größte Cl-Amplitude (16—19 000 mg) hat Ch. aspera. Nur bei über 1150 mg gedeihen Ch. baltica, crinita, horrida und Tolypella nidifica. Mit dem wenigsten Kalk (8,2 mg CaO, p_H bis 5,2) kommt Nitella opaca aus, mit 15—25 mg CaO N. syncarpa, Tolypellopsis, Chara fragilis, hispida, jubata und delicatula, die meisten übrigen mit mindestens 40—50 mg (Maxima meist 125—150 mg, Ch. hispida bis 180, Ch. foetida bis 243, p_H bei mehreren bis 8,25). Die meisten Characeen meiden Gewässer mit über 0,5 mg Fe_2O_3 (etwas mehr ertragen Ch. foetida, fragilis und hispida, bis 1 mg Nitella syncarpa). Humusstoffe und organische Verunreinigungen scheinen von geringem Einfluß, dagegen rufen viele Characeen Anreicherungen von Schwefelwasserstoff (Maximum 443 mg im Liter feuchten Schlammes) und Sauerstoffschwund am Boden hervor, wofür viele, z. T. nach neuer Methode gewonnene Daten beigebracht werden.

G a m s (Innsbruck).

Ивлев, В. С., Ein Versuch zur experimentellen Erforschung der Ökologie der Wasserbiozöosen. Arch. f. Hydrobiol. 1933. 25, 177—191; 5 Fig.

Verf. betont die Notwendigkeit der dynamischen Erforschung auch der Wasserbiozöosen, z. B. des „Periphytons“ (Aufwuchs beweglicher Körper). Zur Untersuchung seiner quantitativen Veränderung exponierte er in der Moskva bei Svenigorod Objektträger an Brettchen mit Schwimmern und Ankern. Die Zählergebnisse von 4 während je eines Monats an Orten mit verschiedener Strömungsgeschwindigkeit verankerten Gestellen werden in Form von Tabellen und Kurven mitgeteilt. Bei stärkerer Strömung herrschen Diatomeen, bei schwächerer Grünalgen vor. Einzelne Organismengruppen werden nach dem Abschluß der Besiedlung durch die Konkurrenz anderer verdrängt.

G a m s (Innsbruck).

Gessner, Fr., Nährstoffgehalt und Planktonproduktion in Hochmoorblänken. Arch. f. Hydrobiol. 1933. 25, 394—406; 2 Fig.

Zur Ergänzung der am gleichen Ort (20, 23) erschienenen Arbeiten über die Moore des Isergebirges wurden Schöpfproben aus den dortigen Blänken (Moosbeerheide, Tschihanlwiese, Schwarze Teiche) chemisch und mikroskopisch analysiert. Die Azidität schwankt nach den Messungen im Moor zwischen p_H 3,5—4, fällt aber in transportierten Wasserproben, wenn nicht Humusschlamm beigegeben wird, rasch auf 5,9—6,5. Der Phosphatgehalt schwankt sehr stark und ist im Winter stets höher als im Sommer. Nitrate waren immer nur in sehr geringer Menge, in 2 Blänken (auch einer phosphatreichen) überhaupt nicht nachzuweisen. Der Gehalt an gelöster organischer Substanz sinkt infolge Oxydation gegen den Winter. Der vergleichsweise als kalkreicher Humussee untersuchte Herthasee auf Rügen enthält bei p_H 7,2 weniger gelöste Humusstoffe als die Blänken. Im Plank-

ton der untersuchten Blänken herrschen meist *Dinobryon divergens* (im Sommer bis zu 5000 im cem) und *Ankistrodesmus falcatus*. Sie gehen im Winter zurück, wogegen *Cryptomonaden* und *Staurostrum furcatum* zuzunehmen scheinen. Nitratmangel scheint die Produktion noch mehr als Phosphatmangel zu vermindern.

G a m s (Innsbruck).

Bachmann, H., Hydrobiologische Untersuchungen am Rotsee. Ztschr. f. Hydrol. (Aarau) 1931. 5, 39—81; 3 Fig., 8 Taf., 16 Tab.

Im 2,4 km langen, 16 m tiefen Rotsee bei Luzern herrschte 1916—1921 infolge Verschmutzung durch städtische Abwässer von 3—10 m Tiefe an starker Sauerstoffmangel und starke Entwicklung von Schwefelwasserstoff. Seine Grenze wurde 1922 durch Einleitung von Reußwasser aus dem Vierwaldstättersee auf 15 m herabgedrückt, stieg aber seither wieder (Analysen von J. E d e r - S c h w y z e r). Das ungewöhnlich reiche Phytoplankton wurde 1899—1901 von H o o l und seit 1909 vom Verf. untersucht, seit 1920 auch das Zentrifugenplankton. Die Individuenmengen wurden stets nur geschätzt. In der Beobachtungszeit traten infolge der gewaltsamen Eutrophierung und nachfolgenden Seewasserzufuhr gewaltige Veränderungen ein. Die früher reichlich vertretenen Chrysomonaden und Desmidiaceen verschwanden fast ganz. Von 1909—1915 trat *Oscillatoria rubescens* in riesiger Menge auf, 1910—1912 *Anabaena affinis*, an der Schwefelwasserstoffgrenze *Chromatium Okeni*. *Ceratium hirundinella* blieb seit 1917 fast ganz aus, kehrte aber 1922 zusammen mit *Peridinium Willei*, einigen Cyclotellen und anderen aus dem Vierwaldstättersee zugeführten und z. T. bald wieder verschwundenen Algen wieder. Von 1921—1924 trat *Stephanodiscus Hantzschii* in großer Menge auf, 1922 auch *St. Zachariasii*. Hauptsächlich nahmen aber seit 1920 *Volvocales* und *Protococcales* überhand: seit 1920 *Volvox aureus*, 1921 eine *Chlamydomonas*, 1922 *Phacotus lenticularis*, ferner *Ankistrodesmus falcatus*, *Chlorella*-, *Oocystis*- und *Scenedesmus*-Arten, *Richterella botryoides*, *Dictyosphaerium Ehrenbergianum* u. a. Die Tafeln zeigen Mikrophotogramme von Plankton von 1910, 1921—1924 und 1928—1930.

G a m s (Innsbruck).

Aichinger, E., Einiges über Pflanzensoziologie. Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1933. 83, 152, 158—159, 166.

Es werden zunächst die wichtigsten Begriffe der Pflanzensoziologie wie Pflanzenassoziation, Charakterarten usw. an Hand von Beispielen kurz erläutert. Eingehender werden die Beziehungen zwischen Pflanzenassoziation und biotischen Faktoren (Boden und Klima) behandelt, wobei insbesondere auf die Bedeutung der Charakterarten als Leitpflanzen für die Bodenreaktion hingewiesen wird, wodurch wieder namentlich dem Forstwirte wichtige Anhaltspunkte dafür geboten werden, welche Art von Bäumen für eine eventuelle Aufforstung in Betracht kommen.

R o g e n h o f e r (Wien).

Falger, F., Der Einzug des Frühlings in Vorarlberg. Heimat, Vorarlberger Monatshefte 1933. 14, 41—47; 1 Taf., 1 Karte.

Auf Grund der Verarbeitung von Fragebogen stellte Verf. den Zeitpunkt des Eintrittes des Vollfrühlings (Beginn der Apfelblüte) für verschiedene Teile des Landes Vorarlberg kartographisch fest. Zur Ausgleichung kleinerer Beobachtungsfehler und zur Vermeidung einer unübersichtlichen Zersplitterung wurde der Blühbeginn von sieben zu sieben Tagen zusammengefaßt. Es zeigte sich beim Vergleich von Bregenz und Feldkirch, daß Bregenz

in der Blütezeit um eine Woche voraus ist, obwohl in den Monaten März und April sein Temperatur-Monatsmittel um ein Geringes tiefer liegt als jenes von Feldkirch. Verf. findet die Erklärung für dieses merkwürdige Verhalten darin, daß für den Eintritt der Blütezeit nicht die Tagesmittel, sondern die *Nachttemperaturen* maßgebend sind. Bregenz hat geringere Temperaturschwankungen und mildere Nächte.

J an c h e n (Wien).

Ström, K. Münster, Tyrifjord, a limnological study. Norske Vid. Akad. Skr. 1932. 84 S.; 20 Fig., 2 Taf.

—, Nordfjord lakes, a limnological study. Ebenda 1933. 56 S.; 23 Fig., 4 Taf.

Beide Arbeiten zeichnen sich durch gute Tiefenkarten, viele Diagramme und Tabellen über die physikalisch-chemischen Schichtungen und schöne Photographien der untersuchten norwegischen Seen aus, wogegen die biologischen Verhältnisse nur kurz behandelt werden. Nur vom Tyrifjord, einem 295 m tiefen See im südostnorwegischen Silurgebiet, werden qualitative und quantitative Planktonbestimmungen mitgeteilt. Von den gefundenen 11 Peridineen, 10 sonstigen Flagellaten, 13 Diatomeen, 22 Grünalgen und wenigen Blaualgen wurden nur folgende in größeren Mengen gefunden (in Klammern die Höchstzahlen pro Liter): *Coelosphaerium Naegelianum* (9500), *Gymnodinium* sp. (80 000), *Peridinium inconspicuum* (2000), Sporen von *Dinobryon* (37 500), *Chromulina* cf. *globosa* (360 000), *Mallomonas acaroides* (8500), *Phacomonas* cf. *pelagica* (79 000), *Cryptomonas* sp. (47 000), *Rhodomonas lens* (32 500), *Rh.* sp. (640 000), *Cyclotella comta* (57 000), *Melosira distans* (1950), *Synedra* sp. (31 500), *Oocystis* sp. (3000). Bodenproben wurden mit Rohrrot aus dem Tyrifjord (bis 283 m Tiefe) und den extrem oligotrophen Urgebirgsseen um den Nordfjord untersucht. Dabei fanden sich Diatomeenschalen nur in den obersten Schlammschichten aus dem Tyrifjord, dem Hornindalsvatn (mit 514 m Tiefe der tiefste See Europas, Probe aus 461 m) und Loenvatn (132 m). *G a m s (Innsbruck).*

Stefanoff, B., und Stoičkoff, J., Über den Wasserhaushalt der Holzpflanzen. Journ. of Ecology 1932. 20, 89—104.

Verf. stellen experimentell an abgeschnittenen Zweigen die Höhe des Defizits im Wasserhaushalt verschiedener sommer- und wintergrüner Gehölze während der Trockenzeit fest und heben die große Bedeutung hervor, die dem Leitungssystem neben dem Absorptions- und Transpirationssystem zur Klärung gewisser pflanzengeographischer Fragestellungen zukommt.

B e g e r (Berlin-Dahlem).

Auer, V., Peat Bogs of Southeastern Canada. Handbuch der Moorkunde, Berlin 1933. 7, 141—223; 19 Fig.

Die zum größten Teil auf eigene Untersuchungen von 1926 begründete Arbeit ist zur Hauptsache eine Umarbeitung einer bereits im Bot. Ctbl. (1928. 12, 114) besprochenen, der auch die meisten Figuren entnommen sind. Ausführlicher als in dieser werden die Vermoorung von Waldböden durch Grundwassererhöhung, Moorwasserzufuhr, transgredierende Hochmoore und nach Waldbränden, die Verlandung von Wasserbecken und das Wachstum der verschiedenen Moortypen besprochen, die in Weißmoore, Braunmoore, Heidemoore und Rieder (Swamps) gegliedert werden, wogegen die Stratigraphie und die pollenanalytisch ermittelte Waldgeschichte, die auf-

fallend an die von Nordeuropa erinnert, etwas kürzer als 1926 dargestellt werden. Anhangsweise werden noch einige neuere Arbeiten über die Torfvorräte Kanadas diskutiert und eine umfangreiche, auch viele nordeuropäische Arbeiten umfassende Bibliographie gegeben. *G a m s (Innsbruck).*

Auer, V., Die Moore Südamerikas, insbesondere Feuerlands. Handbuch der Moorkunde 1933. 7, 224—242; 3 Fig.

Es werden fast ausschließlich die Feuerländischen Moore um den 54. Grad südl. Br. behandelt, hauptsächlich nach den Ergebnissen der finnischen Expedition von 1928/29. (Daß über die Moore des übrigen Südamerika, z. B. der Anden, so „außerordentlich wenig bekannt“ sei, stimmt doch nicht ganz.) Das feuerländische Steppengebiet weist neben artenreichen, wenig Torf bildenden Grasmoores auch stark zerstörte Sphagnummoore auf. Das Gebiet der sommergrünen Wälder hat neben moosarmen Sümpfen mit *Carices*, *Marsippospermum*, *Azorella* usw. auch Moosmoore aus *Lebermoosen*, *Rhacomitrium lanuginosum*, *Bryum tricolor*, *Sphagnum magellanicum* (mit *Empetrum rubrum*) und *fimbriatum*. Über 400 m Höhe treten nur noch Seggen- und Braunmoore auf. *Eriophora* fehlen ganz. Am stärksten vermoort ist das Regengebiet, wo *Lebermoose*, *Sphagna* (bes. *cuspidatum* und *magellanicum*), *Astelia*, *Donatia*, *Myrteola* u. a. sehr raschwüchsige Moore aufbauen. Im Waldgebiet bestehen typische Hochmoore mit Lagg, Schlenken und Strängen, wogegen die meisten Moore Südpatagoniens trocken und verheidet sind. Von den Blütenpflanzen der feuerländischen Moore haben *Hippuris* und *Myriophyllum* an der Gytjabildung, *Carices* und *Marsippospermum* an der Torfbildung erheblichen Anteil. Stratiographisch sind erst wenige feuerländische Moore untersucht, so Verlandungshochmoore am Carlosgebirge, deren Gytja- und Torfschichten durch 3 Lagen vulkanischer Asche gegliedert werden. Aus von *Caldenius* am Lago Fagnano entnommenen Profilen erschloß *L. v. Post* die Ablösung einer Steppenvegetation durch *Nothofagus*-Wald. Nach den neuen Untersuchungen, die erst später ausführlich veröffentlicht werden können, waren *Nothofagus*-Arten schon in einem Interglazial vorhanden. Nach einer postglazialen Meerestransgression breiteten sich zuerst *Nothofagus antaretica* und *pumilio*, dann *N. betuloides* und noch etwas später *Embothrium* und *Drimys* aus. Die Pollendiagramme und die Bibliographie bleiben einer folgenden Arbeit vorbehalten.

G a m s (Innsbruck).

Wierdak, Sz., Der Schutz der Gipsfelsen in Miedzyhorce und ihrer Flora. *Ochrona Przyrody (La protection de la nature)* 1932. 12, 51—54; 2 Textfig. (Poln. m. dtsh. Zusammenf.)

Die nordöstlich von *Halicz* in SO.-Polen gelegenen Gipsfelsen stellen sowohl nach ihrer Flora als auch, wie in einem anschließenden Aufsatz von *R. Kuntze* gezeigt wird, in zoogeographischer Hinsicht ein wichtiges Naturdenkmal dar. Besonders bemerkenswert ist *Sempervivum ruthenicum*, von dem auch ein Vegetationsbild gegeben wird und das hier viel reichlicher sich findet als an seinen übrigen Fundstellen in *Podolien*. Andere interessante Arten sind z. B. *Stipa pulcherrima*, *St. capillata* (diese ebenso wie die folgende Art bestandbildend), *Carex humilis*, *Iris aphylla*, *I. graminea*, *Adonis vernalis*, *Cimicifuga foetida*, *Clematis recta*, *Lathyrus pannonicus*, *Linum flavum*, *Astragalus danicus*, *Scorzonera purpurea*, *Jurinea arachnoidea*, *Campanula*

sibirica, *Adenophora liliifolia* u. a. m., andererseits auch solche wie *Salix livida*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Anemone narcissiflora* usw. *Wangerin* (Danzig-Langfuhr).

Sulger-Büel, E., Das Feldmoos. Heimat, Vorarlberger Monatshefte, 1933. 14, 125—128.

Schwimmer, J., Zur Entwässerung des Feldmooses. Ebenda. 129—130.

Blumrich, J., Bemerkenswerte Moose im Feldmoos. Ebenda. 130—131.

Das „Feldmoos“ ist ein südwestlich von Bregenz gelegenes kleines Moor. Es ist reich an interessanten seltenen Pflanzen, sowohl Blütenpflanzen als auch Moosen. Seine Erhaltung als Naturschutzgebiet wurde von verschiedenen Seiten vorgeschlagen. *Janchen* (Wien).

Rich, Fl., Reports on the Percy Sladen Expedition to some Rift Valley Lakes in Kenya in 1929. IV. Phytoplankton from Rift Valley Lakes in Kenya. Ann. a. Mag. of Nat. Hist. 1932. Ser. X, 10, 233—262; 6 Fig.

Es handelt sich um etwa 30 Planktonproben aus fünf äquatornahen Seen Afrikas. Die Seen Nakuru (p_H 10,5—12), Elmenteita (10,8) und Crater in Höhenlagen zwischen 5000 und 6000 Fuß sind besonders stark alkalisch und salzig, ihr Phytoplankton wird durch *Arthrospira platensis*, *Anabaenopsis circularis*, *Spirulina*-Arten und Diatomeen charakterisiert, höhere Vegetation scheint gänzlich zu fehlen. Lake Baringo, weniger alkalisch, aber wegen seiner Höhenlage in 3150 Fuß schon wesentlich wärmer, enthält ein triviales *Anabaena-Microcystis*-Plankton. Weit größeres Interesse darf der in 6203 Fuß gelegene, fast süße Lake Naivasha verlangen. Er ist reich an höherer Vegetation von *Cyperus*, *Jussiaea*, *Ceratophyllum*, *Najas*, *Potamogeton* usw. und enthält ein mannigfaltiges Plankton, in dem Chlorophyceen und Konjugaten eine bedeutende Rolle spielen.

Die systematische Liste enthält 90 Arten, davon 25 Chlorophyceae (inkl. Volvocales), 23 Desmidiaceae, 1 Heteroconte, 30 Bacillariales, 1 Dinophyceae, 3 Euglenineae und 15 Myxophyceae. Eine neue Art ist *Cosmarium naivashensis*. *Donat* (Buenos Aires).

Netolitzky, F., Eine neue Hypothese zur Erklärung der zirkumpolaren Verbreitung von Pflanzen und Tieren. Bul. Facult. Stiințe din Cernăuți 1933. 6, 135—137.

Verf. nimmt für den Höhepunkt der diluvialen Vereisung zwischen Labrador und Skandinavien eine vergängliche Eis-Sandbrücke an, die durch Einlagerung von Geröll und Staub in das Eis eine Art Bänderung zeigte. Beim Abschmelzen des Eises soll sich auf den Geröllbänken „eine Tundravegetation und damit ein gewisses arktisches Tierleben entwickelt“ haben, bis die zernagende Tätigkeit der Schmelzwässer und die Überflutung diese „Tundra-Eisdecke“ zum Versinken brachte. *Schubert* (Berlin-Südende).

Muller, F. M., On the metabolism of purple sulphur bacteria in organic media. Arch. f. Mikrobiol. 1933. 4, 131—166.

Zunächst wird die schon von van Niel berührte Tatsache bestätigt, daß Purpurschwefelbakterien in Reinkultur in organischen Nährmedien aus einfachen stickstofffreien Substanzen mit Mineralsalzen bei Lichtgegenwart und unter anaeroben Verhältnissen gut gedeihen können. Schwefelwasserstoff oder andere schwefelhaltige Verbindungen sind also nicht un-

bedingt erforderlich. Was nun den Stoffwechsel in solchen einfachen organischen Nährlösungen anlangt, so sind außer geringen Mengen CO_2 (je nach der Substratzusammensetzung etwas verschieden) fast keine anderen Stoffwechselerzeugnisse festzustellen. In Kulturen mit Na-Butyrat wurde selbst CO_2 aufgenommen. Dieses Ergebnis weist darauf hin, daß die gebotenen Stoffe fast vollständig assimiliert wurden. Analysen des in der Bakterienmasse enthaltenen Kohlenstoffs bestätigten diesen Befund.

Die je nach der Nahrungsquelle beobachteten Unterschiede in der CO_2 -Bildung oder -Aufnahme (Millimol CO_2 pro verbrauchtes Millimol Substrat bei Na-Lactat durchschnittlich 0,29, Azetat 0,17, Succinat 0,70, Malat 1,22 und Butyrat — 0,74) stehen in direkter Abhängigkeit von den in der Arbeit berechneten „Oxydationswerten“ der verwendeten Säuren. Für die Zellsubstanz findet man in allen Substraten fast gleichwertige Oxydationswerte (Succinat — 0,22, Malat — 0,16, Butyrat — 0,11).

Da speziell die Synthese der Aminosäuren als Bausteine komplexer organischer Verbindungen auf dem Wege über die Brenztraubensäure erfolgen dürfte, wird die Entstehungsmöglichkeit letzterer aus Milch-, Essig-, Bernstein-, Apfel- und Buttersäure erörtert. Nötig sind bei diesen Umsetzungen Dehydrierungen verschiedenen Umfanges, bei welchen CO_2 eine wichtige (nicht ausschließliche) Rolle als H-Akzeptor spielt. Es handelt sich stets um photosynthetische Vorgänge. Während die Purpurschwefelbakterien in mineralischen Nährlösungen Schwefelverbindungen als H-Donatoren zur Verfügung haben, nehmen in organischen Substraten organische Substanzen diesen Platz ein. Die allgemeine Formel der Photosynthese, $\text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{A} \longrightarrow \text{CH}_2\text{O} + 2\text{A} + \text{H}_2\text{O}$, hat somit auch unter den vorliegenden Umständen Gültigkeit.

K a t t e r m a n n (Weihenstephan).

Brusoff, A., Über ein kalkspeicherndes Bakterium und die von ihm gebildeten Kristalle. Arch. f. Mikrobiol. 1933. 4, 170—188; 14 Textabb.

Aus dem Schlamm der Aachener Schwefeltherme „Kaiserquelle“ wurde Bact. Aquisgrani n. sp. isoliert, eine zur Kalkspeicherung in der Zellmembran und im Zellinnern befähigte Bakterienart. — Koloniebildung und sonstige diagnostische Merkmale werden genau beschrieben. Besonders charakteristisch sind die verschiedenen Kristallbildungen, auf Nährboden z. B. solche von Hantel-, Semmel- und Kugelform. Daß die Kristalle aus CaCO_3 bestehen, ließ sich sowohl im polarisierten Licht als auch chemisch nachweisen. Seltener wurden Gipsnadeln oder Kristalle von oxalsauerm Kalk gebildet. Auf Nähragar befindliche Kolonien des Bakteriums waren durch ein dunkelrotbraunes Pigment ausgezeichnet. Wurden die Kalkkristalle einer eingehenden Analyse unterworfen, so ließen sich außer den mineralischen auch organisch amorphe Bestandteile nachweisen, die sich mit Fuchsin rot färbten. Bei Behandlung hantelförmiger Kristalle mit Säuren blieben ganze Membranen übrig. Die bakterielle Natur letzterer wurde durch genaue Untersuchungen an Bodenkolonien aufgedeckt. Hier fanden sich nämlich an den Rändern alle Übergänge von gewöhnlichen stäbchenförmigen Bakterien mit kalkhaltiger Membran über an einem oder an zwei Enden angeschwollene Stäbchen mit Kalkkristallen im Körper bis zu jenen hantelförmigen Kristallgebilden, die nichts anderes sind als unter Änderung der Form um ein Vielfaches gewachsene Bakterien (Involutionsformen). Bei hantelförmigen Kristallen der Oberflächenkolonien konnte dieser Entwicklungsgang zwar nicht verfolgt werden, chemische und physikalische Ver-

hältnisse sowie das Zurückbleiben der Membranen bei Säurebehandlung dürften jedoch auf eine gleichartige Entstehung hinweisen. Für die bakterien entstanden Kristalle schlägt der Verf. die Bezeichnungen „Bakteriosphärite“ oder „Biosphärite“ vor. *Kattermann (Weihenstephan).*

Rippel, A., und Flehmig, Timandra, Untersuchungen über den aeroben Zellulosezer-setzer *Itersonia ferruginea*. Arch. f. Mikrobiol. 1933. 4, 229—236.

Der untersuchte Organismus stammt aus Boden (in 28 Böden 12mal vertreten). Da andere Verfahren eine Reinzüchtung nicht gestatteten, wurde diese mittels Mikromanipulator aus Anreicherungskulturen durchgeführt. *Itersonia ferruginea* besitzt zwei Erscheinungsformen: Stäbchen und Kokken. Letztere entstehen aus den Stäbchen als eine Art Ruhestadium (Mikrocysten), wenn in den Kulturen der Zelluloseabbau beendet ist.

Als Kohlenstoffquelle konnte unter zahlreichen geprüften Kohlehydraten nur Zellulose dienen. Außerdem ermöglichte Pepton 4—5 Überimpfungen lang Wachstum. Die Optimaltemperatur betrug 25—28° C, das Maximum lag schon bei 31° C. Als günstiger p_H -Bereich kam 6,5—8,0 in Frage. Nitrate und Ammoniumsalze erwiesen sich neben Harnstoff als gleichwertige Stickstoffquellen.

Wegen der Ähnlichkeit von *Itersonia* mit *Myxococcus* sollen derartige Organismen zukünftig als Hemimyxobacteria den Eumyxobacteria angegliedert werden. *Kattermann (Weihenstephan).*

Gutstein, M., Über die p_H -Zahl der Bakterien. Arch. f. Mikrobiol. 1933. 4, 241—247.

Die meisten grampositiven Bakterienarten haben einen p_H -Wert im sauren Bereich, die gramnegativen vorwiegend einen solchen im schwach alkalischen. Zur Feststellung der p_H -Werte dienten mit Farbindikatoren versetzte Spezialnährböden. *Kattermann (Weihenstephan).*

Guilliermond, A., Nouvelles observations sur la structure des Bactéries. C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 113, 1095—1100; 29 Textfig.

Verf. untersuchte lebend und an fixiertem und gefärbtem Material *Bacillus megatherium* und bestätigte z. T. die von *Hollande* (1933) erhaltenen Ergebnisse. Es können metachromatische Körper nachgewiesen werden, analog denen der Pilze. Die Existenz von Nukleosomen konnte nicht festgestellt werden. Verf. sieht darin eine Sicherung für die Theorie des diffusen Kerns. Verf. kommt zu dem Schluß, daß die endosporogenen Bakterien mit den Cyanophyceen durch die Gattung *Oscillospira* verbunden sind. *Moewus (Dresden).*

Pinoy, E., et Lantz, Cultures de diverses Bactéries pathogènes en milieu minéral. C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 113, 1446.

Während bisher die meisten pathogenen Bakterien nur in Peptonlösungen kultiviert werden konnten, ist es Verff.n gelungen, einige, z. B. *Paratyphus A* und *B*, einen *Staphylococcus*, in einer Nährlösung zu züchten, der statt Pepton Asparagin beigegeben wurde. *Moewus (Dresden).*

Emoto, Y., Verbreitung der schwefeloxydierenden Bakterien in den Thermen Japans. Stud. Tokugawa Inst. 1933. 2, Nr. 4; 1 Tab.

In fast allen der etwa 50 untersuchten warmen, schwefelhaltigen

Quellen aus den verschiedensten Gegenden Japans wurden schwefeloxydierende Bakterien gefunden. In H_2S -freien Thermalquellen fehlten sie, waren aber im Boden vorhanden, falls er freien Schwefel enthielt. Am weitesten verbreitet ist *Thiobacillus thermanus*. Dieser wurde in den Manza-Quellen noch bei einer Temperatur von $80^\circ C$ aufgefunden. Weit weniger häufig waren *Thiobacillus crenatus* und *Th. lobatus*, verhältnismäßig selten *Thiobacillus umbonatus*.

Engel (Berlin-Dahlem).

Cook, W. R. I., A monograph of the Plasmodiophorales. Arch. f. Protistenkde. 1933. 80, 179—254; 14 Textfig., 7 Taf.

Die Monographie begründet sich zumeist auf eigene Beobachtungen. Von den meisten Formen sind gute Photographien beigegeben. Einleitend wird der typische Entwicklungsgang der Plasmodiophoraceen behandelt und durch neue zytologische Untersuchungen ergänzt. Bei den in der Myxamoebe stattfindenden promitotischen Kernteilungen ordnet sich das Chromatin zu einem Ring, in dessen Zentrum ein Karyosom liegt (Saturn-Stadium). Dann erfolgt die Spindelbildung, bei welcher der Chromatinring im Äquator der Spindel liegt. Während der Teilung des Chromatinringes teilt sich auch das Karyosom in 2 Stücke (Doppelanker- oder Hantelstadium). Bei der promitotischen Teilung werden keine Chromosomen gebildet. Im Plasmodium kommt es zu dem akaryoten Stadium. In diesem wandert das färbbare Chromatin aus dem Kern in das umgebende Plasma. Danach dringt das Chromatin wieder in den Kern ein und jetzt erfolgen zwei Kernteilungen, bei denen Chromosomen gebildet werden. Die erste Teilung ist die Reduktionsteilung, die zweite die homöotype Kernteilung, ohne Karyosom, wie bei den höheren Pflanzen. — Zu den Plasmodiophoraceen gehören 6 Gattungen, für die ein Bestimmungsschlüssel gegeben wird: *Plasmodiophora*, *Sorosphaera*, *Sorodiscus*, *Spongospora*, *Tetramyxa*, *Ligniera*. In diese 6 Gattungen werden folgende einbezogen: *Ostenfeldiella*, *Clathrosorus*, *Molliardia*, *Rhizomyxa*, *Sorolpidium*, *Anisomyxa*. *Sporomyxa*, *Peltomyces*, *Cystospora* und *Trematophlyctis* gehören nicht zu den Plasmodiophoraceen. Von vielen Arten wird die Chromosomenzahl angegeben. — Einen umfangreichen Abschnitt der Monographie nimmt die Phylogenie der Plasmodiophoraceen ein. Die Annahme einer nahen Verwandtschaft mit den Chytridiales lehnt Verf. ab. Vielmehr sollen beide Gruppen mit den Acrasiales, Mycetozoa, Sporozoa und pigmentierten Flagellaten von der *Proteomyxa*-Gruppe ausgehen. Der Entwicklungsgang der Plasmodiophoraceen ist dem mancher Protozoen, z. B. den Sporozoen sehr ähnlich, auch die Zytologie (Amöben), so daß sie eigentlich nicht direkt zu den Pilzen (Archimyceten) gestellt werden können.

Moevus (Dresden).

Mittmann, Gertrüd, Kulturversuche mit Einsporstämmen und zytologische Untersuchungen in der Gattung *Ceratostomella*. Jahrb. f. wiss. Bot. 1933. 77, 185—219; 45 Textfig.

Ceratostomella fimbriata (E. u. H.) und *Ceratostomella quercus* (Georgewitsch) sind homothallisch. Sie bedürfen zur Peritheziumbildung nicht des Zusammenkommens zweier verschiedenen geschlechtlicher Myzelien, sondern auch aus Einsporstämmen können in mehreren Generationsfolgen immer wieder reife Ascussporen gebildet werden. — Dagegen ist *Ceratostomella coerulea* (Münch) heterothallisch. Normale Perithezien werden hier nur durch Kombination von zwei verschiedenen Gruppen von Einsporstämmen erhalten. — Die Anlage der

Perithezien stellt bei *C. coerulea* einen kurzen, spiraligen Ast dar, welcher aus einer einzigen mehrkernigen Zelle, bei *C. fimbriata* dagegen aus mehreren einkernigen Zellen besteht. Antheridien treten bei beiden Formen nicht auf. — Mit der Ascusbildung ist die Anschwellung einer ascogenen Zelle verbunden, deren beide Kerne miteinander verschmelzen.

Weimann (Bonn).

Lange-de la Camp, Maria, Kulturversuche mit Flechtenpilzen (*Xanthoria parietina*). Arch. f. Mikrobiol. 1933. 4, 379—393; 7 Textabb., 1 Taf.

Aus Sporen von *Xanthoria parietina* gelang es unter den in der Arbeit gewählten Kulturbedingungen, algenfreie Myzelien aufzuziehen. Einspormyzelien oder auch sektorartig aus Einspormyzelien ausgeschnittene Teilstücke nahmen bei längerer Kultur stets eine charakteristische thallöse Gestalt an. Der Bauplan dieser Gebilde wurde eingehend mit demjenigen der normalen Flechte verglichen. Dabei zeigte sich, daß die Randzone des algenfreien Myzels aus großen runden Zellen der Außenkante der Flechte, eine lockere, durchlöchernte Mittelpartie der Gonidienschicht und die dem Nährboden anliegende, mit zahlreichen rhizoidartigen Hyphen versehene Schicht der Innenkante der Flechte homolog war.

Wurden Bruchstücke von Einspormyzelien des Pilzes mit der flechten-eigenen Alge (*Cystococcus*) kombiniert, so konnten auf das Flechtenwachstum hinzielende formbildende Einflüsse der Alge nicht beobachtet werden. Die Einlagerung der Algen in das Pilzgeflecht erfolgte willkürlich. In destilliertes Wasser übertragene Pilze + Algen blieben einige Wochen am Leben, während algenfreie Kontrollpilze sehr bald zugrunde gingen. Kulturversuche mit flechtenfremden Algen glückten mit *Stichococcus bacillaris*, *Coccomyxa simplex* und *Chlorococcum humicolum*. Das Verhalten des Pilzes gegenüber diesen Algen war ein verschiedenes. Zellen von *Stichococcus* lagen im Pilzmyzel regellos zerstreut, *Coccomyxazellen* dagegen wurden ähnlich wie diejenigen von *Cystococcus* von Pilzhypfen eingerahmt.

Erfolglos verliefen Versuche, die Pilzkomponente der Gallertflechte *Collomea* algenfrei zu züchten. Ein negatives Ergebnis zeitigten auch Züchtungsversuche von Pilzkomponente und Alge von *Xanthoria parietina* in anorganischer Nährlösung, die klären sollten, ob der Pilz ausschließlich von den Assimilationsprodukten der flechteneigenen Algen leben könne.

Kattermann (Weihenstephan).

Sacchetti, M., Contributo alla conoscenza della flora microbia di alcuni formaggi italiani. II. Arch. f. Mikrobiol. 1933. 4, 427—446; 12 Textfig.

Ausführlich beschrieben werden folgende aus italienischem Weichkäse isolierten Sproßpilze: *Zygosaccharomyces versicolor* sp. n., *Saccharomyces ellipsoideus* Hansen, *S. Mangani* var. *casei* var. n., *S. unisporus* Joergensen, *S. Dombrowskii* (Dombrowski) comb. n., eine *Mycoderma*art (Nr. 1017) und 5 *Torula*arten (Nr. 997, 998, 1001, 1002 und 1012). Das Verhalten der *Saccharomyceten* gegenüber Temperatur, Milchsäure und Kochsalz wird angegeben, ebenso die Brauchbarkeit organischer Stoffe als C- und N-Quellen für sämtliche Organismen.

Die Bedeutung der beschriebenen Mikroorganismen für die Käse-reifung wird erörtert.

Kattermann (Weihenstephan).

Hiratsuka, N., Studies on *Uromyces Fabae* and its related species. Japan. Journ. Bot. 1933. 6, 329—379; 2 Taf.

Vergleichend-morphologische Studien werden an *Uromyces Fabae* und

verwandten Formen auf insgesamt 13 Arten aus der Gruppe der Viciae ausgeführt. Danach lassen sich folgende drei gut unterschiedene Arten aufstellen: *Uromyces Fabae* (Pers.) De Bary an *Vicia amoena* var. *sachalinensis*, *V. cracca* var. *japonica*, *V. Faba*, *V. japonica*, *Lathyrus maritimus*, *L. palustris* var. *lineae folius*, *Pisum sativum*. *Uromyces Orobi* (Pers.) Lév. an *V. nipponica* var. *capitata*, *V. unijuga* und *Lathyrus Davidii*. *Uromyces Ervi* (Wallr.) West. an *V. hirsuta*, *V. sativa* und *V. tetrasperma*.

Infektionsversuche mit *Uromyces Fabae* führten zur Aufteilung dieser Kollektivspezies in 3 spezialisierte Formen: *Uromyces Fabae* f. sp. *Viciae-Fabae* an *Vicia Faba* und *Pisum sativum*; *U. Fabae* f. sp. *Pisi-sativi* nur auf *Pisum sativum*; *U. Fabae* f. sp. *Lathyri-maritimi* auf *Lathyrus maritimus*.

Auf Grund ähnlicher Infektionsversuche zerfällt *U. Orobi* in f. sp. *Viciae-nipponicae* und f. sp. *Viciae-unijugae*. *Uromyces Ervi* kommt auf den drei untersuchten *Vicia*-Arten in gleicher Weise fort und zeigt keine spezialisierten Formen. Diese Art zeichnet sich durch wiederholte Aezidienbildung aus. Auf die primären Aezidien können sowohl Uredosori als auch sekundäre Aezidien folgen. Verf. nimmt an, daß *Uromyces Ervi* einen Übergang von einer eu-Form zu einer opsis-Form darstellt. Zum Schluß der Arbeit folgen Angaben über die geographische Verbreitung der drei Pilze innerhalb des Japanischen Florenggebietes.

Lindenbein (Bonn).

Moewus, F., Untersuchungen über die Variabilität von Chlamydomonaden. Arch. f. Protistenkde. 1933. 80, 128—171; 16 Textfig.

An Klonen von 7 Chlamydomonas-Arten, von denen 6 absolut rein kultiviert waren, wurde die Variabilität untersucht. Die Zellen kamen in Nährlösungen verschiedener chemischer Zusammensetzung, verschiedener Konzentration und von verschiedenem pH; außerdem wurden Zucker- und Peptonlösungen verwendet. Es hat sich gezeigt, daß durch die verschiedenen Bedingungen sehr viele, für die Systematik der Chlamydomonas-Arten herangezogene Merkmale abgeändert werden konnten: Zellform, Vorhandensein und Form der Membranpapille, Bau des Chromatophoren, Ausbildung und Lage des Pyrenoides, Form und Lage des Augenfleckes, Geißellänge. Stets aber unterscheiden sich die hier untersuchten Arten in einer bestimmten Lösung deutlich. Die für eine Lösung charakteristische Form tritt meistens in 3—20 Tagen auf und ist in einer anderen Lösung ebenso schnell wieder rückgängig zu machen. An zwei Arten konnten auch Freilandbeobachtungen durchgeführt werden. An einer Art wurde festgestellt, daß die Größe der Zygoten durch Außenbedingungen abgeändert werden kann. Endlich konnte bei *Chl. paradoxa* die Form der Planozygoten durch die in den Faulkulturen vorhandene Peptonmenge und durch die Lichtintensität modifiziert werden. In allen Fällen handelt es sich nur um Modifikationen; eindeutige Dauermodifikationen konnten nicht erhalten werden. Viele früher beschriebene Arten liegen nun innerhalb des Variationsbereiches der hier untersuchten Arten. So wurden im ganzen 27 Arten gestrichen. Es wird die Forderung aufgestellt, neue Arten nur nach sehr eingehenden Kulturversuchen (an Klonen) zu beschreiben.

Moewus (Dresden).

Skuja, H., Untersuchungen über die Rhodophyceen des Süßwassers. III. *Batrachospermum Breutelii* und seine Brutkörper. Arch. f. Protistenkde. 1933. 80, 357—366; 1 Textfig., 2 Taf.

Batrachospermum Breutelii bildet 10—15 cm lange grünliche Büschel

mit monopodialer Verzweigung. Der Aufbau des Thallus (Zentralachse, primäre und sekundäre Kurztriebe, Wirbel, Berindungsfäden, Haare) wird eingehend beschrieben. Außer diesem batrachospermoiden Sproßsystem kommen noch perennierende 1—1,5 cm hohe chantransoide Räschen vor, aus denen später Batrachospermum-Büschel hervorgehen. Diese Pseudochantransie ist widerstandsfähiger gegen Austrocknen. Monosporangien wurden nicht beobachtet. Dagegen wurden Spermatangien, Trichogynen und Karpogone gefunden. *B. Breutelii* ist monözisch. Das Karpogon ist gegen eventuelle Austrocknung durch stark verdickte Wände geschützt. Aus dem befruchteten Karpogon sprossen Fäden hervor, die mehrzellig und büschelig verzweigt sind. Ihre Endzellen schwellen zu $200 : 70 \mu$ großen ovalen bis spindelförmigen Körpern an, die in Fächer geteilt sind. Verf. ist der Ansicht, daß es sich hier um eine Art von Brutkörpern handelt, da sie sich von den Fäden ablösen und auskeimen. Über die cytologischen Vorgänge bei der Brutkörperbildung ist nichts bekannt, da nur Herbarmaterial untersucht wurde.

M o e w u s (Dresden).

Børgesen, F., On a new genus of the Lophothalieae (Fam. Rhodomelaceae). Kgl. Danske Videnskab. Selskab., Biol. Medd. 1933. 10, H. 8, 1—16; 10 Textfig.

Die neue Gattung *Spirocladia* (Typus *Sp. barodensis* n. sp. aus Indien) ist durch ihre spiralig verzweigten Trichoblasten mit *Wrigthiella* und *Doxodasya* verwandt.

S c h m i d t (Berlin-Dahlem).

Mortensen, Th., et Rosenvinge, K. L., Sur une nouvelle algue, *Coccomyxa astericola*, parasite dans une Astérie. Kgl. Danske Videnskab. Selskab., Biol. Medd. 1933. 10, H. 9, 1—8; 2 Textfig.

Die neue, auf dem Seestern *Hippasteria phrygiana* bei Bergen gefundene Art ist mit *Coccomyxa ophiuræ* verwandt, hat aber kleinere, ovale Zellen.

S c h m i d t (Berlin-Dahlem).

Dusi, H., Recherches sur la nutrition de quelques Euglènes. II. *Euglena stellata*, *Klebsii*, *anabaena*, *deses* et *pisciformis*. Discussion et considérations générales. Ann. Inst. Pasteur. 1933. 50, 641—690.

Das Optimum für die Vermehrung liegt bei *Euglena stellata* bei einem p_H Wert von 5,5, für *E. Klebsii* bei 6—7, für *E. anabaena* var. *minor* bei 6—8, für *E. deses* bei 6,5—7,5, für *E. pisciformis* bei 6,5—8,5. Für *E. stellata*, einem autotrophen Organismus, ist Calcium ein unbedingt notwendiges Element. Von organischen Verbindungen sind Lysin und Peptone besonders geeignet. Die Entwicklung im Dunkeln ist bei allen 5 Arten nicht möglich. *E. Klebsii* und *E. anabaena* var. *minor*, beide autotroph, sind in Nährsalzlösungen sehr schwer zu kultivieren. Ausgezeichnet ist dagegen ihre Entwicklung in einigen Aminosäuren und in Peptonen. *E. deses* und *E. pisciformis* lassen sich in Nährsalzlösungen nicht kultivieren. *E. deses* braucht entweder Aminosäuren oder Peptone, *E. pisciformis* wächst dagegen nur in Peptonlösungen, Aminosäuren sind nicht assimilierbar. Diese beiden Arten haben also Chlorophyll, sind daher zur Photosynthese befähigt, brauchen aber obligatorisch organische Substanzen. Verf. wendet sich gegen Mainx, der behauptet hat, alle Euglenen wären autotroph. Es besteht kein Grund zu der Annahme, daß die Fähigkeit der CO_2 -Assimila-

tion unbedingt mit der Aufnahme anorganischer Stickstoffverbindungen verknüpft ist, wenn auch bei den meisten Chlorophyten dieser Zusammenhang besteht.

Moeuwus (Dresden).

Frémy, P., Cyanophycées de la Nouvelle-Guinée. Ann. Cryptogam. Exot. 1932. 5, 190—197; 10 Textfig.

Aus Neu-Guinea werden 17 Cyanophyceen (mit Abbildungen belegt) beschrieben, darunter eine neue Art: *Gloetea Kriegeri*. Die Standorte zeichnen sich durch ein feuchtes Klima aus, wodurch die geringe Färbung der *Seytonema*- und *Stigeonema*-Arten ihre Erklärung findet.

Moeuwus (Dresden).

Kufferath, H., Quelques Desmidiées du Congo Belge. Ann. Cryptogam. Exot. 1932. 5, 276—281; 16 Textfig.

Aus Belgisch-Congo werden 9 Desmidiaceen beschrieben, darunter eine neue Gattung, *Trapezodesmus*, eine Fadenalge. Die Zellen haben die Form eines Trapezes. Die Basis hat die Breite der Fäden (17—29 μ) und ist leicht konkav, der apikale Teil ist etwas eingedellt und 9—17 μ breit. Da die Fruktifikation dieser Art noch nicht bekannt ist, bleibt ihre systematische Stellung unsicher.

Moeuwus (Dresden).

Weber van Bosse, Anna, Algues in: van Straelen, V., Résultats Scientifiques du Voyage aux Indes Orientales Néerlandaises de LL. AA. RR. le Prince et la Princesse Léopold de Belgique 1932. 6, Fasc. 1, 1—27; 5 Taf.

Die Arbeit behandelt fast ausschließlich kleine Grünalgen und eine neue Rotalge, die in den Kalkgehäusen der Corallinaceen leben. Von *Ostreobium* werden hierbei 3 neue Arten beschrieben. Die neue Rotalgengattung *Enigma* weicht durch ihren anatomischen Bau von den *Melobesieen* ab, sie erinnert in ihrer Struktur etwas an *Halarachnion calcareum*; ihre genauen verwandtschaftlichen Verhältnisse bedürfen noch der Klärung.

Schmidt (Berlin-Dahlem).

Frémy, P., Contribution à la flore algologique du Congo Belge. Bull. Jard. Bot. Bruxellès 1932. 9, 109—138; 26 Fig.

Die kleine systematische Liste umfaßt 49 Myxophyceae, 15 Chlorophyceae und 8 Conjugatae, die von R. P. H. Vandyck im Belgischen Congo, und zwar zumeist in der Nähe von Kisantu gesammelt wurden. Eine Neukombination ist *Hassalia Rechingeri* (Wille) Frémy (*Tolypothrix Rechingeri* Wille).

Donat (Buenos Aires).

Hocquette, H., Cultures d'*Anaboenium* Langeron du caecum du cobaye et du lapin. C. R. Séanc. Soc. Biol. (Lille) 1933. 113, 779—780.

Im Blinddarm von Meerschweinchen und Kaninchen sind an Pflanzenresten häufig die zu den Cyanophyceen gehörenden *Anaboenium*-Arten zu finden. Es handelt sich um farblose Zellfäden, deren Kultur auf Agar mit Bohnenabkochung, mit Glukose, wie auch in Lösungen möglich ist. Die gefundenen Arten sind *A. minus*, *A. grande*, *A. viscaciae*.

Moeuwus (Dresden).

Miranda, F., Adiciones y correcciones a la lista de algas marinas de Gijón. Bol. Soc. Españ. Hist. Nat. 1932. 32, 435—438.

Ergänzung und Berichtigung einer früher vom Verf. an gleichem Orte (1931) veröffentlichten Liste der marinen Algenflora von Gijón (Cantabrien). Die Aufzählung umfaßt 3 Chlorophyceen, 4 Phaeophyceen, 12 Rhodophyceen

und *Spirogyra cataeniformis*, die früher fälschlich als *Sp. subsalsa* bezeichnet worden war. *Donat (Buenos Aires).*

Børgesen, F., Some Indian Rhodophyceae especially from the shores of the presidency of Bombay. III. Kew Bull. 1933. 113—142; 20 Textfig., 5 Taf.

Enthält die Beschreibungen zahlreicher neuer Arten und kritische Bemerkungen zu einigen bisher nur ungenügend bekannten, wie z. B. *Neurymenia fraxinifolia*. Neue Formen enthielt die Ausbeute in den Gattungen *Acrochaetium*, *Champia*, *Sarcodia*, *Spyridia*, *Caloglossa*, *Membranoptera*, *Chondria* und *Laurencia*. Von einigen pflanzengeographisch besonders wichtigen Funden seien die von *Ahnfeltia plicata* (vordem atlantisch und in Californien) und das bisher rein atlantische *Plocamium coccineum* genannt.

Schmidt (Berlin-Dahlem).

Børgesen, F., Some Indian green and brown Algae especially from the shores of the presidency of Bombay. III. Journ. Indian Bot. Soc. 1933. 12, 1—6; 7 Textfig., 5 Taf.

Behandelt u. a. *Struvea tuticorinensis*, *Chamaedoris auriculata* und sehr ausführlich die Sargassen. *Schmidt (Berlin-Dahlem).*

Kylin, H., On three species of Delesseriaceae from New Zealand. Trans. N. Zealand Inst. 1933. 63, 109—111; 4 Textfig., 2 Taf.

Nitophyllum undulatissimum J. Ag. ist zu *Erythrogllossum* zu stellen; verwandt mit ihm ist das neue *E. laingii*. *Myriogramme oviformis* Kylin ist mit *Abroteia suborbicularis* Harv. zu vereinigen.

Schmidt (Berlin-Dahlem).

Geitler, L., Beiträge zur Kenntnis der Flechtensymbiose. I.—III. Arch. f. Protistenkde. 1933. 80, 378—409; 12 Textfig.

Verf. beschreibt zunächst *Synalissa violacea*. Die Algen-Komponente ist die violett gefärbte *Gloeocapsa alpina*, mit welcher der Pilz durch kopfige Appressorien in Verbindung steht. Als formbestimmender Faktor der Gestalt des Lagers ist hauptsächlich die Alge zu betrachten. Teilung der Algenzellen und Verzweigung der Appressorien verlaufen synchron. — *Lempholemma chalazum* besteht aus einem Nostoc-Lager (mit Heterocysten), dessen Gallerte von zarten Pilzhypen durchzogen wird. Das Eindringen und die Wirkung der Haustorien werden eingehend beschrieben. Die befallene Algenzelle vergrößert sich, die Wand verdickt sich beträchtlich; später erfolgt die Zerstörung des Protoplasten. Es scheint sich ein „regelrechter Kampf“ zwischen Pilz und Alge abzuspielen. In Kulturen, in denen sich die Algenzellen lebhaft teilen, gelingt es den Zellen meist, sich von den Haustorien zu befreien. — An 21 Arten wurden die Inhaltskörper der in den Flechten lebenden Blaualgen untersucht und Verf. kommt zu dem Ergebnis, daß die Assimilatspeicherung von der Art der Verbindung zwischen Pilz und Alge abhängig ist: „je inniger die Verbindung ist, desto weniger Assimilate werden gebildet“.

• *Moewus (Dresden).*

Magnusson, A. H., Supplement to the monograph of the genus *Acarospora*. Ann. Cryptog. Exot. 1933. 6, 13—48.

Im ersten Abschnitt dieser Ergänzung zu Verf.s bekannter *Acarospora*-Monographie wird eine Zusammenstellung der süd- und zentralafrikanischen *Acarospora*-Arten gegeben (30 Arten, davon die meisten neu), im 2. Ab-

schnitt werden 4 neue Arten aus Japan und Nordamerika beschrieben und im dritten 11 in der letzten Zeit schon anderwärts beschriebene Arten zusammengestellt.

Mattick (Berlin-Dahlem).

Satô, M. M., Notes on some Japanese Lichens determined by Dr. Edv. A. Wainio. I u. II. Journ. Japan. Bot. 1933. 9, 67—75; 7 Textabb. 142—144; 3 Textabb. (Japanisch).

In japanischer Sprache werden 9 japanische Pertusaria-Arten behandelt und ihr Habitus, ihre Apothezien und Sporen abgebildet.

Mattick (Berlin-Dahlem).

Satô, M. M., Notes on some Japanese lichens determined by Dr. Edv. A. Wainio. IV. Journ. Japan. Bot. 1933. 9, 271—275; 4 Textabb. (Japanisch.)

Von den japanischen Parmelia-Arten werden hier zunächst *P. tinctorum* Despr., *P. caperata* Ach. und *P. hyporysaea* Wain. var. *cinerascens* Wain. behandelt und abgebildet.

Mattick (Berlin-Dahlem).

Asahina, Y., Key to the Japanese Lobaria. Journ. Japan. Bot. 1933. 9, 269—271; 2 Textfig. (Japanisch.)

Die Gattung *Lobaria* ist in Japan mit 3 Arten der Sektion *Lobarina* und 9 Arten der Sektion *Ricasolia* vertreten.

Mattick (Berlin-Dahlem).

Zahlbruckner, A., Eine neue uruguayische Flechte. *Ostenia* (Festschr. f. Cornelius Osten), Montevideo 1933. S. 152.

Beschreibung einer neuen Flechtenart: *Pertusaria* (*Porophora*) *montevicensis* n. sp., die auf der Borke von *Acer campestre* im Botanischen Garten von Montevideo gefunden wurde.

Seckel (Córdoba, Rep. Arg.).

Khanna, L. P., A new *Anthoceros* from Burma. Journ. of Bot. 1933. 71, 125—126.

Anthoceros Parkinsonii wird beschrieben und abgebildet.

Harms (Berlin-Dahlem).

Malta, N., A Survey of the Australasian Species of *Ulot*. Act. Hort. Bot. Univ. Latviensis 1933. 7, S.-A., 1—24; 12 Fig.

Die Untersuchung der australasiatischen *Uloten* ergab unerwarteterweise fünf neue Arten: *Ulot* *breviset*, *U. laticiliata*, *U. Bellii*, *U. membranata* und *U. Dixonii*. Vier dieser Arten waren bisher mit *U. lutea*, der verbreitetsten Form des Gebietes, verwechselt worden. Die Figuren heben die Unterschiede scharf hervor.

Loeske (Berlin).

Lazarenko, A., und Zerow, D., Zur Moosflora der Ochotsk-Küste. Journ. Sect. bot. Acad. Sc. Ukraine 1931. 89—94. (Ukrain. m. dtsh. Zussfagg.)

Eine Liste von 50 an der Ochotsker Küste gesammelten Moosen, darunter 14 Torfmoose.

Ruoff (Redkino).

Sakurai, K., Beobachtungen über die japanische Moosflora. II. III. Bot. Mag. Tokyo. 1932. 46, 496—508, 738—750.

Die Aufzählung bringt viele neue Varietäten und Arten. Von diesen werden ausführliche Diagnosen angegeben (*Floribundaria*, *Fabronia*, *Haplodon*, *Schwetschkea*, *Haplocladium*, *Hygrohypnum*, *Entodon*, *Plagiothecium*,

Brotherella, Acrosporium, Taxithelium, Acanthocladium, Microthamnium, Gollania, Bryhnia, Ditrichum, Physcomitrium, Myurium, Pseudoleskea, Brachythecium, Rhynchostegiella, Oxyrhynchium, Rhynchostegium, Raphidorrhynchium, Glossadelphus, Ectropothecium.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Werner, R.-G., Contribution à la flore cryptogamique du Maroc. VII. Rev. Bryol. et Lichénol. 1932. 5, 210—228; 1 Taf.

Zusammenstellung von 54 Flechten, 36 Laub- und 5 Lebermoosen aus dem Mittleren Atlas. Unter den Flechten ist besonders die neue Verrucariaceen-Gattung Zschackea Choisy et R. G. Werner hervorzuheben, ferner die moosbewohnende Haematomma Choisy und die braune Parmelia Jacquesi als neue Arten.

Mattick (Berlin-Dahlem).

Dixon, H. N., On the Moss Flora of Siam. Journ. of Siam Soc., Nat. Hist. Suppl. 1932. 9, S.-A., 1—59.

Die Moosflora von Siam war sehr ungenügend bekannt, Verf. konnte, bis er seine Arbeit begann, nur 75 Laubmoose, davon 22 endemische, als publiziert feststellen. Seine Bearbeitung der von Dr. A. F. G. Kerr in Siam gesammelten Moose ergab eine wesentliche Bereicherung. Bemerkenswert ist u. a., daß *Ephemeropsis tjibodensis* nun von mehreren Standorten in Siam bekannt ist.

Loeske (Berlin).

Theriot, I., Mousses de la Chine orientale. Ann. Crypt. Exot. 1932. 5, 167—189; 12 Fig.

Verf. beschreibt u. a. als neue Arten folgende, von dem chinesischen Priester H. H. Chung in der Provinz Fu-Kien gesammelten Moose: *Fissidens Chungi*, *Weisia microtheca*, *W. sulcata*, *Trichostomum brevisetum*, *Didymodon opacus*, *Schwetschkea incerta*, *Heterophyllum albicans*, *H. microcarpum*, *Glossadelphus nitidus*, *G. anomalus*, *Taxiphyllum autoicum* und *Microctenidium heterophyllum*.

Loeske (Berlin).

Looser, G., Sobre las Ciateáceas chilenas y en especial sobre *Lophosoria quadripinnata*. *Ostenia* (Festschr. f. Cornelius Osten), Montevideo 1933. 141—151; 4 Textfig., 1 Taf.

Die Cyatheaceen sind in Chile durch drei Arten vertreten: *Lophosoria quadripinnata* (Gmel.) C. Chr., *Dicksonia Bertia* (Colla) Hook. und *Thyrsopteris elegans* Kze. Verf. gibt einen Bestimmungsschlüssel für die drei Farne und behandelt eingehend die erste der drei Arten, die in Chile sehr häufig vorkommt.

Der sehr dekorative Farn, bei dem aus einem kurzen, dicken Stamm 2—3 m, aber auch bis zu 6 m lange Blätter sich erheben, wächst sowohl in Wäldern wie auch an baumfreien Stellen, hauptsächlich in feuchten Niederungen. Seine weite Verbreitung in Südamerika (die Art kommt auch in Brasilien und in Zentralamerika vor) hat verschiedene Formen entstehen lassen, die mehrfach als verschiedene Arten beschrieben wurden, heute aber alle als Varietäten einer und derselben Art betrachtet werden. Viele morphologische Besonderheiten, die die *Lophosoria* kennzeichnen, besonders auch die Entwicklung der Sporangien, lassen es nach Verf. vielleicht angebracht erscheinen, die Gattung von den Cyatheaceen zu trennen und als Vertreterin einer eigenen Familie aufzustellen.

S Eck t (Córdoba, Rep. Arg.).

Kümmerle, J. B., Die paraguayischen Pteridophyten-Sammlungen J. D a n i e l A n i s i t s. Magy. Bot. Lapok 1933. 32, 58—63.

A n i s i t s, ehemaliger Botaniker in Paraguay Asuncion, vor allem Algologe, hat sein Herbar, da er ungarischer Abstammung war, den Budapester Universitäts- und Museumsherbaren geschenkt. K ü m m e r l e gibt eine kritische Bearbeitung der Pteridophyten. Hervorzuheben sind: *Cheilanthes Tweediana*, *Phyllitis Balansae*, *Dennstaedtia Mathewsii*, alle aus Paraguay.
v. S o ó (Debrecen).

Diapulis, Ch., Beiträge zur Kenntnis der orientalischen Pomaceen. Fedde, Repert. 1933. 34, 29—72; 21 Taf.

Behandelt werden die Gattungen *Pirus* mit 7 orientalischen Arten, *Sorbus* ebenfalls mit 7 und *Crataegus* mit 19 orientalischen Arten. Die Unterscheidung der einzelnen Spezies war bisher nicht immer klar; Verf. gibt deshalb einen ausführlichen Bestimmungsschlüssel, in dem auch anatomische Merkmale mit berücksichtigt werden. Die kritische Durcharbeitung der in Betracht kommenden Formenkreise ergibt natürlich eine ganze Anzahl neuer Varietäten; außerdem werden zwei neue Arten aus den Gattungen *Pirus* und *Crataegus* beschrieben.
K r a u s e (Ankara).

Anselmino, Elisabeth, Die Stammpflanzen von Muira-puama. Inaug.-Diss. Berlin 1933. 38 S.; 6 Fig.

Die aus dem tropischen Südamerika stammende, als *Aphrodisiacum* verwendete Droge Muira-puama wird von zwei nahe verwandten Arten der Olacaceengattung *Ptychopetalum* gewonnen; die früher bisweilen in der Literatur als Stammpflanze angegebene Olacacee *Liriosma ovata* kommt in Wirklichkeit als solche nicht in Frage.
K r a u s e (Ankara).

Dellert, R., Zur systematischen Stellung von *Wachendorfia*. Österr. Bot. Ztschr. 1933. 82, 335—345; 2 Textabb.

Die embryologische Untersuchung von *Wachendorfia paniculata* (Fam. *Haemodora*) stellte einige auffallende und systematisch wichtige Merkmale fest, von denen hier insbesondere das Auftreten eines echten Antheren-Periplasmodiums und die Entwicklung des Endosperms nach dem helobialen Typus hervorgehoben sein möge. Der Vergleich mit den bis jetzt bekanntgewordenen Befunden innerhalb der Liliiflorae weist klar und deutlich darauf hin, daß wir die nächsten Verwandten von *Wachendorfia* bei den *Hypoxidoideae* unter den *Amaryllidaceae* zu suchen haben.
S c h n a r f (Wien).

Rosenkranz, Fr., Zur Verbreitung der Stechpalme (*Ilex aquifolium* L.) in Österreich. Wien. Allgem. Forst- u. Jagdzeitg. 1933. 51, 209—210.

Da die Stechpalme wesentlich im ozeanischen West-Europa und im mediterranen Klimagebiete Süd-Europas und Vorderasiens heute verbreitet ist, liegt ihr Vorkommen in Nieder-Österreich und in den Ostalpenländern demnach an ihrer nordöstlichen Verbreitungsgrenze gegen das kontinentale und rauhere Innere des europäischen Festlandes und ist deshalb interessant und schützenswert. In Österreich kommt die Stechpalme teils wirklich wild vor, teils bei Bauerngehöften und bei Wallfahrtsorten als Kulturflüchtling, weil sie vom Volk geschätzt wird. Die Standorte der Stechpalme im Wiener Walde dürften meist auf Anpflanzung zurückzuführen sein; entlang der

Vogelstraßen keimen die durch Vögel verschleppten Samen oft aus. Alle Fundorte der Pflanze in Österreich sind genau vermerkt.

Matouschek (Wien).

Gusuleac, M., *Astragalus pseudopurpureus* Guşul., eine neue Art aus den Ostkarpathen. Bul. Fac. Stiint. Cernauti 1932. 6, 291—294; 1 Taf.

Die neue Art gehört zur Sect. *Hypoglottis*-*Euhypoglottis* und wurde an verschiedenen Stellen in den Ostkarpathen gesammelt; sie weicht von allen übrigen *Astragalus*-Arten durch den apikal-subventralen und nicht apikal-subdorsalen Schnabel des Schiffchens ab.

Krause (Ankara).

Borza, A., Über das *Cerastium transsilvanicum* Schur. Ergebn. Intern. Pflanzengeogr. Exkursion durch Rumänien 1931, Bern 1933. 54—64; 1 Taf.

In der Alpina-Gruppe der Gattung *Cerastium* war das für die Südkarpathen endemische *C. transsilvanicum* Schur lange Zeit verkannt. Verf. hat seine früheren Cerastien-Studien (1913) vervollständigt und bringt eine genaue Beschreibung der Art, ihres Vorkommens, der ökologischen Ansprüche, sowie des soziologischen Anschlusses an *Festuca*-Rasen der Matten und nordexponierten Felshänge der alpinen und subalpinen Stufe in den Südkarpathen.

Bartsch (Düren, Rhld.).

Gjurašin, S., Rod *Dianthus* u flori Hrvatske i Slavonije. Prirodoslovna istraživanja Jugoslavije. (Jugosl. Akad. Wiss. Zagreb 1933. 18; 18 Textfig., 3 Karten. (Serbo-Kroatisch.)

Eine floristische Bearbeitung der Gattung *Dianthus* L. für das Gebiet von Kroatien und Slavonien. Darunter befinden sich auch einige Formen, deren systematische Wertigkeit noch nicht ganz aufgeklärt ist, sowie solche, die für das genannte Gebiet noch nicht bekannt waren. Für Kroatien waren 21, für Slavonien nur 6 Arten dieser Gattung bekannt, zu welchen noch weitere 19 verschiedene Formen vom Verf. beschrieben wurden, darunter zwei neue Varietäten: *Dianthus croaticus* Borb. var. *Pevalakii* n. var. und var. *longipedunculatus* n. var.

Georgevitch (Beograd).

Robyns, W., Les espèces congolaises du genre *Panicum* L. Bruxelles 1932. 66 S.; 5 Taf.

Panicum ist im Kongogebiet durch 50 Arten vertreten, von denen Verf. sieben als neu beschreibt; am artenreichsten sind die Bezirke von Kasai und Haut-Katanga sowie von Bas-Congo. Die weiteste Verbreitung hat *Panicum maximum*, das sich als einzige Art im ganzen Congogebiet findet; sonst lassen sich eine Anzahl westlicher und östlicher Spezies unterscheiden; 8 Arten sind Endemiten des Kongogebietes.

Krause (Ankara).

Ghesquiere, J., Contribution à l'étude des Légumineuses principalement du Congo Belge. I. Les *Cassia* africains de la section *Chamaecrista* Benth. Bull. Jard. Bot. Bruxelles 1932. 9, 139—168; 2 Taf.

Die Aufzählung der 16 Arten, für welche auch ein Bestimmungsschlüssel gegeben ist, enthält auch 4 neue Arten: *C. Robynsiana*, *C. Wildemaniana*, *C. Wittei*, *C. Hochstetteri*, sowie einige neue Varietäten und Kombinationen.

Cretzoiu (Bucuresti).

Robyns, W., Contribution à l'étude des Graminées du Congo Belge et du Ruanda-Urundi. II. Paniceae. Bull. Jard. Bot. Bruxelles 1932. 9, 171—202.

Unter den 40 aufgezählten Arten (außer den Gattungen *Digitaria*, *Panicum* und *Pennisetum*, die in einer besonderen Arbeit behandelt sein werden) sind folgende neue Arten beschrieben: *Alloteropsis Homblei*, *Brachiaria Bequaertii*, *Br. Verdickii*, *Br. Wittei*, *Saccolipsis Lebrunii*, *S. Wittei*, *Setaria Bequaertii*, *Rhynchelytrum Bequaertii* und *Antephora truncata*.

Cretzoiu (Bucuresti).

Robyns, W., et Ghesquière, J., Quelques Anonacées nouvelles du Congo Belge. Ann. Soc. Scient. Bruxelles 1933. 53, 62—70.

Beschreibungen mehrerer neuer Arten aus den Gattungen *Uvariopsis*, *Polyceratocarpus* und *Enantia*; außerdem einige Standortsangaben.

Krause (Ankara).

Ames, Oakes, Additional notes on the Orchids of the New Hebrides and Santa Cruz Islands. Journ. Arnold Arboretum 1933. 14, 101—112.

Aufzählung der von Morrison und anderen Sammlern mitgebrachten Arten nebst kritischen Bemerkungen dazu. Neue Arten von *Vrydagzynea*, *Chrysoglossum*, *Dendrobium*. *Glossorrhyncha Macdonaldii* Schlechter wird zu *Glomera* gestellt.

Harms (Berlin-Dahlem).

Rehder, A., New Species, varieties and combinations from the Herbarium and the collections of the Arnold Arboretum. Journ. Arnold Arboretum 1933. 14, 199—222; 8 Textfig.

Die neue Art, *Celtis Rockii* Rehder, ist in Yunnan heimisch. — Die Synonymie von *Clematis chinensis* Osbeck wird behandelt und von *Clematis grata* Wall. die neue Varietät *likiangensis* beschrieben. — *Styrax Esquirolii* Léveillé wird auf *Deutzia* übertragen; die Art fällt mit *D. lancifolia* Rehder zusammen. — *Hydrangea Schindleri* Engl. gehört teils zu *H. umbellata* Rehder, teils zu *H. paniculata* Siebold. — Die Synonymie einiger *Spiraea*-Arten wird geklärt. — *Malus Rockii* ist eine neue Art aus Yunnan; *M. hupehensis* (Pamp.) ist eine Umtaufung von *Pirus hupehensis* Pampanini, und dazu gehört *M. theifera* Rehder. *Prunus Slavini* Palmer ist ein neuer amerikanischer Bastard. — *Calophaea sinica* stammt aus Shansi. — Die Sektion *Macrantha* von *Acer* wird einer Durchprüfung und Verbesserung unterzogen, unter Beifügung einer Bestimmungstabelle der chinesischen Arten (7) und vieler Angaben über Synonyma und Verbreitung. *Acer Forrestii* f. *caudatilobum* ist abgebildet; ebenso *A. Grosseri* var. *Hersii* Rehder. Die Blatttypen der Arten *A. taronense*, *Forrestii*, *Maximowiczii* und *Grosseri* werden dargestellt. Die neue Art *A. Metcalfii* ist in Kwangtung heimisch.

Harms (Berlin-Dahlem).

Rehder, A., Notes on the ligneous plants described by Léveillé from Eastern Asia. Journ. Arnold Arboretum 1933. 14, 223—252.

Fortsetzung der Identifikationen der von Léveillé beschriebenen chinesischen Arten. Auch dieser für Systematik und Pflanzengeographie gleich wichtige Beitrag lehrt, in wie vielen Fällen der allerdings überaus fleißige Forscher Léveillé sich in der Familie oder Gattung der Arten, die er

aufgestellt hat, geirrt hat. — Es werden vorgeführt die Rutaceae, Simaroubaceae, Meliaceae, Malpighiaceae, Euphorbiaceae, Buxaceae, Coriariaceae, Anacardiaceae, Aquifoliaceae, Celastraceae. Einige wichtige neue Aufklärungen aus der großen Menge der jetzt in die Synonymie verwiesenen Arten seien erwähnt. — Zu *Orixa japonica* gehören: *Sabia Feddei* und *S. Cavaleriei*, *Glochidion Vaniotii*; *Bodiniera* gehört zu *Boenninghausenia*; *Aralia Labordei* ist *Toddalia asiatica*. — Zu der Meliacee *Cipadessa* gehört *Rhus Blinii*. — Die Malpighiacee *Aspidopterys Esquirolii* wurde auch als *Cavaleriella cordata* beschrieben, während *C. Dunniana* zu *Dipelta* gehört. — *Sterculia Bodinieri* ist ein *Phyllanthus*, *Myrica Darrisii* eine *Antidesma*, *Evonymus hypoleucus* ist der weitverbreitete *Mallotus philippinensis*. — *Webera Marchandii* = *Daphniphyllum macropodum*. — Die Buxacee *Sarcococca Hookeriana* wurde als *Myrsine Chevalieri* beschrieben; *Buxus Myrica Lévyi* wird eingehend behandelt. — Zu *Coriaria sinica* wird *Morus calva* gestellt. — *Ilex purpurea* wird mit den Synonymen *Calli-carpa Cavaleriei* und *Embelia rubro-violacea* belastet, sowie mit *Celastrus Bodinieri*. *Myrsine Feddei* ist eine Varietät von *Ilex metabaptista*, nämlich var. *myrsinoides* (Lév.) Rehder. *Diospyros Bodinieri* ist synonym mit *Ilex macrocarpa*. — Bei den Celastraceae hatte Loesener schon vor 20 Jahren aufgeräumt; es haben sich aber jetzt noch neue Aufklärungen ergeben; so werden die von Lévillé beschriebenen *Echinocarpus*-Arten auf *Evonymus* zurückgeführt; ein neuer Name ist *Evonymus subtrinervis*, da die Synonyme Lévillés zur Bildung eines neuen Namens nicht verwendbar sind. *Microthamnus Taquetii* gehört zu *Evonymus alata*. Auf *Saurauia Vaniotii* wird die nov. comb. *Celastrus Vaniotii* (Lév.) Rehder begründet. *Pentace Virginis* ist *Tripterygium hypoglaucum*.

Harms (Berlin-Dahlem).

Anderson, E., Variation in flower color in *Hamamelis vernalis*. Journ. Arnold Arboretum 1933. 14, 253—257.

Während *Hamamelis virginiana*, eine Art von sehr weiter Verbreitung im atlantischen Nordamerika, wie die beigegebene Karte zeigt, wohl in geographische Varietäten sich spaltet, aber an einem bestimmten Standort sehr gleichförmig ist, finden wir bei der auf einen kleinen Bezirk (Ozark-Berge und benachbarte Ebenen) beschränkten *H. vernalis* eine ganz ausgeprägte Veränderlichkeit in gewissen Merkmalen zwischen den Pflanzen desselben Standorts. Diese Variabilität, besonders nach Blütenfarbe, hat der Verf. eingehend beschrieben. Die Blumenblätter zeigen verschiedene Grade der Intensität und Verteilung von rotem Pigment auf gelbem Grunde. Die Kelchblätter zeigen 4 Grade der Färbung: rein gelb, mit rotem Mittelnerv, rot mit schmalem gelben Rande jederseits, rot gleichmäßig über die Fläche verteilt. Systematisch charakterisiert waren bisher die Formen *H. vernalis forma carnea* Rehder und var. *tomentella* E. J. Palmer (mit behaarten Blättern). *H. vernalis* steht den

asiatischen Arten der Gattung näher als der amerikanischen *H. virginiana*.
Harms (Berlin-Dahlem).

Sax, K., Species hybrids in *Platanus* and *Campsis*. Journ. Arnold Arboretum 1933. 14, 274—278.

Platanus acerifolia, der natürliche Bastard zwischen der südeuropäischen *Platanus orientalis* und der nordamerikanischen *Pl. occidentalis*, hat, wie die Elternarten, 21 Chromosomen. Der Bastard ist fertil, und die genetische Spaltung erfolgt in der 2. Generation. Daraus ergibt sich, daß die elterlichen Genome ähnlich und miteinander vereinbar sind, obwohl die Elternarten seit langer Zeit isoliert leben. — *Campsis tagliabuana*, eine natürliche Hybride von *C. chinensis* mit *C. radicans*, hat 20 Chromosomen, die sich bei der Meiosis regelmäßig paaren. Trotz regelmäßiger Reduktionsteilung beträgt bei dem F_1 -Bastard die Pollensterilität etwa 50%. Solche Erscheinungen rühren vielleicht von segmentalem Austausch zwischen nicht-homologen Chromosomen bei einer oder beiden Elternarten her. — Die genannten Hybriden haben die wünschenswerten Merkmale der Eltern und sind wegen ihrer Widerstandsfähigkeit besonders wertvoll. Sie lassen weitere Erfolge aus Kreuzungen zwischen alt- und neuweltlichen Arten erhoffen.

Harms (Berlin-Dahlem).

Dandy, J. G., The Winteraceae of New Zealand. Journ. of Bot. 1933. 71, 119—122.

Der Verf. betrachtet mit van Tieghem die früher zur Gattung *Drimys* gerechneten neuseeländischen Arten der Gruppe als eine besondere Gattung, *Pseudowintera* Dandy. Diesen neuen Namen hat er eingesetzt an die Stelle des von van Tieghem benutzten Namens *Wintera* Forst. f., der nach den Nomenklaturregeln zu verwerfen ist, da er ein späteres Homonym des gültig veröffentlichten Namens *Wintera* Murr. bildet, und letzterer mit *Drimys* Forst. synonym ist. — Die 3 Arten sind *Pseudowintera axillaris* (J. R. et G. Forst.) Dandy, *P. colorata* (Raoul) Dandy, *P. Traversii* (Buch.) Dandy.

Harms (Berlin-Dahlem).

Novitates Africanæ. Journ. of Bot. 1933. 71, 122—125.

L. Bolus beschreibt aus dem Kapland neue Arten von *Gethyllis* (*Amaryllidaceae*) und den *Iridaceae*-Gattungen *Moraea* (2), *Ferraria*, *Watsonia*, *Gladiolus*; C. Norman beschreibt eine neue kapensische *Hermas* (*Umbelliferae*).

Harms (Berlin-Dahlem).

Watson, Wm., *Rubus latifolius* Bab. and *R. laetus* Wm. Watson. Journ. of Bot. 1933. 71, 127—130.

Verf. verteidigt den von ihm aufgestellten Namen *Rubus laetus* in längeren Ausführungen; der Name *Rubus laetus* Progel hat keine Gültigkeit.

Harms (Berlin-Dahlem).

Watson, Wm., *Rubus opacus* subsp. *nobilissimus*. Journ. of Bot. 1933. 71, 130—134.

Die Stellung der genannten neuen Subspezies gegenüber ähnlichen Formen und ihre Verbreitung wird genau erörtert.

Harms (Berlin-Dahlem).

Norman, C., A second note on *Oenanthe* in tropical Africa. Journ. of Bot. 1933. 71, 134—135.

Die Gattung *Stephanorossia* Chiovenda (1911) gehört zu *Oenanthe*. *St. palustris* muß jetzt *Oenanthe palustris* (Chiov.) Norman heißen und dazu wird als Synonym gerechnet *Peucedanum Uhligii* Wolff. *St. Elliotii* Clark (1913) ist ein Synonym der auf *Volkensia procumbens* Wolff beruhenden *Oenanthe procumbens* (Wolff) Norman, zu der auch *Oenanthe ruwenzoriensis* Norman zu rechnen ist. *Harms* (Berlin-Dahlem).

Nakai, T., Notulae ad plantas japoniae et koreae XLII. Bot. Mag. Tokyo 1932. 46, 603—632; 1 Abb.

Bei folgenden Gattungen werden neue Arten beschrieben und ihre Diagnosen angegeben: *Gagea*, *Saussurea*, *Cirsium* (11), *Rhododendron*. Daneben finden sich noch viele Neubenennungen und Varietäten.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Honda, M., Nuntiam ad floram japoniae. XVIII. XIX. Bot. Mag. Tokyo 1932. 46, 633—638, 675—678.

Neben einer Reihe von neuen Varietäten werden neue Arten für *Dimeria*, *Reynoutria*, *Orobanche*, *Cynanchum*, *Fraxinus* aufgestellt. Ihre Diagnosen werden angegeben.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Shimotomai, N., Chromosomenzahlen bei japanischen Gartenrassen von *Chrysanthemum*. Bot. Mag. Tokyo 1932. 46, 690—700; 7 Abb.

Es werden die somatischen Chromosomenzahlen einer Reihe wilder *Chrysanthemum*-Arten sowie vieler Gartenrassen mitgeteilt. Bei ersteren kommen die Zahlen 18, 36, 54, 72, 90 vor, während bei den letzteren nur die Zahlen 53—67 auftreten. Hieraus ist zu schließen, daß sie von Arten mit 54 Chromosomen, z. B. *Ch. morifolium*, abstammen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Karasawa, K., Miscellaneous karyological studies of some flowering *Crocus*. Bot. Mag. Tokyo 1932. 46, 800—802; 6 Abb.

Die untersuchten Kulturformen hatten 8 Chromosomen oder ein Vielfaches hiervon. Sie stellen also eine polyploide Reihe dar. Je zwei waren di- und triploid, eine auch tetraploid. Nicht in die Reihe gehört *Crocus moesiacus* mit 15 Chromosomen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Standley, P. C., Two new species of Rubiaceae from Uruguay and Argentina. *Ostenia* (Festschr. f. Cornelius Osten), Montevideo 1933. 119—121; 2 Taf.

Beschreibung einer neuen *Borreria*-Art (*B. Ostenii* Standl.) und eines neuen *Rebunium* (*R. Ostenianum* Standl.). Die erste Art stammt aus der Sierra von Córdoba, von 1000 m Höhe, und steht *B. eryngioides* Cham. et Schlecht. nahe, die zweite vom Cerro Guazanambí in Uruguay und ähnelt dem *R. ericoides* (Lam.) Schum., von dem sie sich außer anderen Charakteren hauptsächlich durch die sehr kleinen, zurückgekrümmten Blätter unterscheidet. Beide Pflanzen entstammen dem Cornelius Ostenschen Herbar.

Sect (Córdoba, Rep. Arg.).

Beauverd, G., Précisions sur les *Micropsis*. *Ostenia* (Festschr. f. Cornelius Osten), Montevideo 1933. 131—136; 4 Textfig.

Auf Grund früherer Studien über südamerikanische Kompositen ist Verf. zu der Überzeugung gelangt, daß die Gattung *Micropsis* DC. nicht, wie bis dahin angenommen wurde, in Chile und auf den Juan Fernandez-Inseln endemisch, sondern eine polytype Gattung ist: *M. dasycarpa* Beauv. kommt in Paraguay, Uruguay und Argentinien vor, *M. herteri* Bvrd. in Paraguay und im nordöstlichen Argentinien, *M. Ostenii* Bvrd. in Uruguay und Argentinien, in der Umgebung von Buenos Aires und La Plata. Auf Grund dieser Verbreitung verschiedener Arten der Gattung im östlichen (atlantischen) Argentinien könnte man dieses Gebiet als das Verbreitungszentrum von *Micropsis* annehmen; doch hält Verf. wegen des Vorkommens von *M. nana* DC. auf Juan Fernandez die Möglichkeit nicht für ausgeschlossen, daß früher einmal ein Verbreitungsbezirk auf der pazifischen Seite von Südamerika bestanden hat, den geologische Katastrophen vergangener Epochen einschränkten.

Vergleichende Untersuchungen der verschiedenen Arten ergaben, daß *M. nana* der argentinischen Autoren (nicht De Candolle) identisch ist mit *M. herteri* Bvrd., *M. bonaerensis* Manganaro mit *M. Ostenii* Bvrd.

Die Unterschiede zwischen den 4 genannten Arten werden vom Verf. in den die Arbeit begleitenden Zeichnungen dargestellt.

Seckt (Córdoba, Rep. Arg.).

Dutra, J., Uma *Orchidacea* nova do Rio Grande do Sul. Festschr. Cornelius Osten, Montevideo 1933. 172—174; 1 Taf.

Neu beschrieben wird mit lateinischer Diagnose die Orchidee *Cryptophoranthus spicatus* Dutra, die sich von allen meist einblütigen Gattungsgenossen durch Entwicklung einer Blütenähre unterscheidet. Dieser neue Epiphyt wurde im Urwalde bei Sao Leopoldo in Rio Grande do Sul (Brasilien), und zwar auf dem Monte Ferrabraz, gesammelt.

Donat (Buenos Aires).

Kükenthal, G., Zur Kenntnis der Gattung *Bulbostylis*. *Ostenia* (Festschr. f. Cornelius Osten), Montevideo 1933. 175—177.

Beschreibung und Angaben über die Verbreitung von 4 Varietäten der Cyperaceen-Art *Bulbostylis junciformis* (H. B. K.) Kunth, die ebenso wie der Typus selbst von Mexiko aus durch das ganze nördliche und mittlere Südamerika verbreitet sind, sowie von *B. papillosa* Kük., die jener Art sehr ähnlich ist und häufig mit ihr verwechselt wird.

Die erstgenannte Art mit ihren Varietäten kommt bis in das nordöstliche Argentinien (Territorio de Misiones) vor, von der letzteren sind bisher als südlichste Grenze nur Standorte in Bolivien (Departamento Santa Cruz) und Brasilien (keine genauere Ortsangabe) angegeben worden.

Seckt (Córdoba, Rep. Arg.).

Potratz, K., Pollenanalytische Untersuchungen einiger Moore in Ostdeutschland. Unser Ostland (heimatkundl. Arb., herausgeg. v. Preuß. Bot. Ver. Königsberg) 1932. 2, 193—249; 1 Übersichtskarte, 4 Karten, 7 Diagr.

Die insgesamt 6 vom Verf. untersuchten Moore, aus denen je ein Profil stratigraphisch und pollenanalytisch ausgewertet wird, verteilen sich über das Gebiet von Garnsee bei Marienwerder und die im südlichen Ostpreußen gelegenen Kreise Ortelsburg, Johannisburg und Lyck; außerdem wird zum

Vergleich noch das im Kr. Darkehmen gelegene Zedmarbruch herangezogen. Es sind Flachmoore meist (mit Ausnahme des Bärenbruches bei Olschienen) lakustrer Entstehung und von sehr verschiedener Tiefe (am geringsten im Bärenbruch mit 1 m, am größten im Zedmarbruch mit 12 m) und verschiedenem Alter; so reicht das Johannisburger Moor bis ins Ende des Präboreals zurück, das Garnsee und Grünwalder Moor bis ins Boreal, das Bärenbruch nur bis zur atlantischen Periode. Aus der Deutung der Pollendiagramme sei kurz folgendes angeführt: der Eichenmischwald wird meist durch die Kiefer überdeckt; relativ am stärksten ist er im Zedmarbruch, wo er im Boreal knapp 30% erreicht; in Garnsee erreicht er 16% am Ende der atlantischen Zeit. Von seinen Komponenten erweist sich zumeist die Eiche als herrschend, die nur in Johannisburg von der Ulme überflügelt wird; die namentlich in den oberen Horizonten auftretende Linde erreicht maximal (im Zedmarbruch) 3,5%. Das Vorkommen der Hainbuche ist spärlich (nicht über 1,5%); in Garnsee tritt sie zuerst am Ende der atlantischen Periode auf, in Johannisburg schon am Beginn derselben und in Grünwalde nur einmal in der subatlantischen Zeit. Aus den Befunden wird auf eine südöstliche Einwanderung geschlossen. Die Rotbuche erscheint in Garnsee, dem einzigen innerhalb ihrer heutigen Grenze gelegenen Moor, gegen das Ende der atlantischen Periode (= Subboreal) und steigt im obersten Horizont bis auf 12% an; im Bärenbruch ist sie nur im untersten, als atlantisch gedeuteten Horizont mit 4,5% vorhanden, in Grünwalde beginnt sie in der subatlantischen Zeit, steigt bis 2% und fällt wieder bis 0 ab, in Johannisburg fehlt sie ganz, kommt aber in Sybba bei Lyck im untersten, subatlantischen Horizont mit 6% vor. Es wird danach eine Einwanderung in Ostpreußen aus SO.-Europa für wahrscheinlich erachtet, ihre stärkere Ausbreitung nach Osten in der subatlantischen Zeit dürfte erst in frühgeschichtlicher Zeit von einem Rückzug nach Westen bis zur heutigen Verbreitungsgrenze gefolgt worden sein. Die Fichte tritt in Garnsee nur einmal in den atlantischen Schichten mit 1% auf, in Bärenbruch und in Grünwalde in geringer Menge vom Beginn der subatlantischen Periode ab; im Sandurgebiet von Johannisburg fehlt sie völlig, ist dagegen in Sybba und im Zedmarbruch wieder durchgehend vorhanden, hier im obersten Horizont mit 21%. Sie zeigt also eine deutliche Tendenz zur Ausbreitung in der subatlantischen Zeit. Die Hasel zeichnet sich allermeist durch ein äußerst spärliches Vorkommen aus; ihr stärkeres Vorkommen in einigen Mooren (z. B. im Zedmarbruch in der subatlantischen Periode mit 39%) wird auf lokale menschliche Einflüsse zurückgeführt.

Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Raistrick, A., and Blackburn, K. B., The late glacial and post-glacial periods in the North Pennines. III. Transact. North. Nat. Univ. 1932. 7, Teil 2, 79—103; 4 Abb.

Die Arbeitsfolge wird durch eine Untersuchung der postglazialen Moorbildungen abgeschlossen. Sie reichen von den Gipfeln der Höhen (etwa 500 m) bis zum Küstenniveau, demgemäß können 5 Typen von Mooren unterschieden werden, die zunächst beschrieben werden (Fell top peats, Valley head peats, Channel peats auf den Höhen und in den Tälern, Pond peats und Shore peats, letztere zum Teil nur durch Erosion freigelegt). Sodann wird das Ergebnis der Pollenanalyse mitgeteilt. Nur in wenigen Mooren ist am Grunde eine starke Kiefern-Beteiligung vorhanden. Sie werden daher dem Boreal zugewiesen. Das Atlantikum beginnt mit Birke und

Hasel, später kommen andere Laubbäume hinzu. Die Reihenfolge ihres Auftretens stimmt nach den Verff. gut mit den in anderen Gebieten gewonnenen Ergebnissen überein. Im Subboreal hört in den meisten Mooren die Torfbildung auf. Hierin sehen die Verff. einen Grund, an der Blytt-Sernanderschen Gliederung des Postglazials festzuhalten.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Beijerinck, W., Die mikropaläontologische Untersuchung äolischer Sedimente und ihre Bedeutung für die Florengeschichte und die Quartärstratigraphie (V. M.). Proceed. K. Akad. Wetensch. Amsterdam 1933. 36, 107—115; 2 Abb., 5 Tab.

Verf. zeigt, daß die in Holland häufigen äolischen Ablagerungen feinkörniger Sande Mikrofossilien enthalten, darunter auch Pollenkörner. Somit sind hier ebenfalls „Pollenanalysen“ möglich, die für die postglaziale Florengeschichte von Bedeutung sind.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Sahni, B., On the structure of *Zygopteris primaria* (Cotta) and on the relations between the genera *Zygopteris*, *Etapteris* and *Botrychioxylon*. Phil. Trans. R. Soc. London 1932. 222, 29—45; 4 Abb., 3 Taf.

Zygopteris primaria ist einer der am längsten bekannten, durch ihre eigenartige Anatomie ausgezeichneten „Altfarne“, von dem bisher allerdings nur die Blattstiele beschrieben worden sind. Verf. konnte nicht nur diese, sondern auch den Stamm untersuchen. Dabei zeigte sich, daß der Stamm des großen Baumfarnes völlig *Botrychioxylon* entspricht, während die Blattstiele wie bei *Etapteris* gebaut sind. Andere Beobachtungen lehren allerdings, daß die genannten Stamm- bzw. Blattstielformen nicht immer miteinander verknüpft zu sein brauchen. In jedem Falle dürfte sich aber *Zygopteris* als eine der wichtigsten Gattungen jener Altfarne erweisen (*Zygopterideen*).

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Frentzen, K., Equisetaceen des germanischen Keupers. Paläont. Ztschr. 1933. 15, 30—45; 3 Abb., 2 Taf.

Die namentlich im Keuper häufigen Equisetaceenreste verteilen sich auf die Gattungen *Equisetites* und *Neocalamites* mit 4 bzw. 2 Arten. Erstere wurde früher in recht enge Beziehungen zu *Equisetum* gebracht, obgleich das auch jetzt wieder nachgewiesene sekundäre Dickenwachstum von der häufigsten Art, *E. arenaceus*, bereits bekannt war. Nunmehr kann Verf. nachweisen, daß auch der Bau der fertilen Region anders ist. Wir haben es nicht mit einem einfachen, endständigen Sporangienstand zu tun. Es zeigt sich vielmehr, daß mindestens ein Teil der Sprosse in einigem Abstand vom Gipfel fertil waren. Hier treten kurze Seitensprosse auf, die, meist in der Dreizahl, kolbenförmige Sporangienstände tragen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Frenguelli, J., Apuntes de Geologia Patagonica. Sobre Restos de Vegetales procedentes del Chubutiano de la Sierra de San Bernardo en el Chubut. Anal. Soc. Cientif. Santa Fe. 1930. 2, 29—39; 5 Fig.

Verf. lagen aus Chubuttschichten Blattabdrücke einiger Farne (*Sphenopteris*- und *Pecopteris*-Arten) und Dikotyledonen, nämlich je einer *Menispermacee* (*Cocculites*?) und *Lauracee* (*Goeppertia*?) vor. Nach Ansicht des zu früh verstorbenen Dr. Cristóbal M. Hicken handelt es sich um Formen aus der Oberen Kreide oder dem Frühtertiär.

Diese Funde sind insofern von allgemeinerem Interesse, als sie aus

den Araucarienschichten (*Araucaria Windhausenii* Gothan) stammen, deren Alter von mehreren Autoren (Windhausen, Keidel u. a.) als triasisch angesehen wurde, was zu ausführlicheren Abhandlungen über die Phylogenie der Gymnospermen geführt hat, die nunmehr wohl entschieden ist.

Verf. glaubt, diese Schichten als Cenoman oder wohl gar für noch jünger ansprechen zu können, womit also die Priorität der Abietineen gesichert wäre.

Donat (Buenos Aires).

Frenguelli, J., Nomenclatura Estratigrafica Patagonica. Anal. Soc. Cientif. Santa Fe. 1930. 3, 1—117; 1 Schema.

Ein begrüßenswerter Versuch, die verwickelte stratigraphische Nomenklatur Patagoniens zu normieren. Obwohl die Leitfossilien hier wie überall ganz vorwiegend zoologischer Natur sind, kann die Bedeutung dieser ausführlichen Abhandlung auch für die Paläobotanik gar nicht hoch genug veranschlagt werden, ist sie doch z. B. schon für die richtige Altersbestimmung der zahlreichen aus Patagonien bekanntgewordenen fossilen Pflanzenreste von höchstem Wert.

Donat (Buenos Aires).

Hendey, N. I., A preliminary note on the distribution of marine diatoms during the Tertiary Period. Journ. of Bot. 1933. 71, 111—118.

Verf. erörtert die viele Rätsel aufgebende Verbreitung der Diatomeen in der Tertiärperiode an der Hand der Wegenerschen Verschiebungshypothese der Landmassen, die geeignet scheint, das Dunkel mancher Erscheinungen auf diesem Gebiete aufzuklären. Am Schlusse findet sich ein Verzeichnis der in den Ablagerungen von Moron und Californien gefundenen Arten von *Coscinodiscus*, aus dem eine auffallende Übereinstimmung hervorgeht.

Harms (Berlin-Dahlem).

Berry, E. W., Fossil plants from Morrison, Colorado. Journ. Washington Acad. Sc. 1933. 23, 308—312; 1 Abb.

Das Vorkommen von *Sapindopsis* veranlaßt Verf., die Schichten dem Beginn der oberen Kreide zuzuweisen. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Endo, S., The American white walnut or butternut, *Juglans cinerea* L., from the Upper Pliocene of Japan. Journ. Washington Acad. Sc. 1933. 23, 305—308; 9 Abb.

Die heute auf das östliche Nordamerika beschränkte Art wird hier aus jungpliozänen Schichten Japans beschrieben. Bekanntlich ist sie auch im europäischen Pliozän nachgewiesen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Schaffnit, G., und Jöhnssen, A., Beiträge zur Kenntnis der Blattrollkrankheit der Kartoffel. Untersuchungen über Viruskrankheiten. 11. Mitteilung. Phytopath. Ztschr. 1933. 5, 603—612.

Verff. wollen die Frage entscheiden, ob der Abbau auf Viruskrankheiten zurückzuführen ist oder nicht. Sie sind dabei, um einwandfreies Ausgangsmaterial zu gewinnen, von Sämlingen ausgegangen, haben aber auch aus Knollen gezogene Pflanzen benutzt. Übertragungsversuche mit *Mycus persicae*, die 4 Tage auf stark blattrollkranken Pflanzen gehalten waren, riefen im Infektionsjahr bei 37,5% der Pflanzen die primäre Form der Blattrollkrankheit hervor, während an 65,5% der Pflanzen im Nachbaujahr die Symptome der sekundären Form der Erkrankung erschienen. Saftübertragungsversuche auf die verschiedenste Weise verliefen ergebnislos.

Übertragung durch Pfropfung wurde durch Verwendung sowohl kranker Reiser als auch kranker Unterlagen zu erzielen gesucht. Ersteres hat den Vorteil, daß es die Prüfung der Wirkung auf den Nachbau gestattet. In beiden Kombinationen fiel die Infektion positiv aus. Jedoch zeigten sich weitgehende Unterschiede, je nachdem, ob die Reiser von mehrjährigem blattrollkrankem Nachbau der Sorte Citrus stammten oder von Kartoffelstauden im Freiland, die Rollsymptome zeigten. Im letzteren Falle traten nur bei 43% der Pfropfungen die Symptome der Blattrollkrankheit auf; 19% erkrankten an Strichelnekrose, der Rest blieb gesund. Auf Grund eines daraufhin durchgeführten Versuches nehmen Verf. an, daß es sich bei diesen rollkranken Ausgangspflanzen um reversible Rollerscheinungen gehandelt hat, die weniger durch ungünstige Witterungsbedingungen als durch Bodeneinflüsse ausgelöst worden sind. Verff. kommen zu dem Schluß, daß sich „die Blattrollkrankheit in Deutschland nicht anders als in den übrigen Ländern verhält, daß sich aber auch Anhaltspunkte für das Vorkommen eines ökologisch bedingten Blattrollens ergeben haben.“ Sie lassen die Frage offen, wie weit das kranke Pflanzenmaterial, das die Vertreter der physiologisch begründeten Abbautheorie bei ihren Untersuchungen benutzt haben, dem einen oder dem anderen Krankheitstyp zuzurechnen ist.

Braun (Berlin-Dahlem).

Langner, W., Über die Schüttekrankheit der Kiefernadel (*Pinus silvestris* und *Pinus strobus*). *Phytopath. Ztschr.* 1933. 5, 625—640.

Verf. hat in erster Linie mit *Lophodermium pinastri* Versuche durchgeführt. Unterschiede von Einsporkulturen in Farbe und gegenseitigem Verhalten deuten auf Heterothallie des Pilzes hin. Infektionen an sterilisierten toten und lebenden Nadeln ergaben, daß der Pilz in letztere nicht eindringen kann, erstere dagegen leicht durchwächst, auf ihnen auch Pykniden bildet, dagegen keine Apothezien, was sich möglicherweise dadurch erklären läßt, daß immer nur eine Art von Myzelien zur Infektion benutzt worden ist. Weiter ist der Nachweis erbracht worden, daß die sog. Goldflecken an älteren Nadeln sowie auch die an einjährigen auftretenden gelben, braunen und violett gefärbten Flecken durch den Pilz verursacht sind. Gegen Erhitzung und Austrocknung erwies sich das Myzel als sehr widerstandsfähig. Austrocknen führte nach 3 Jahren zum Absterben. Beobachtungen über den Einfluß der Infektion auf die Verdunstung der Kiefernadel erwiesen, daß infizierte Nadeln mehr Wasser abgeben als gesunde und daß das Abwerfen der infizierten Nadeln im Frühjahr lediglich eine Folge der Pilzinfektion und der dadurch gesteigerten Verdunstung ist. Ohne vorausgegangene Infektion durch *Lophodermium* kommt es auch nicht zur „Schütte“. Kulturversuche mit *Hypoderma brachysporum* (Rostr.) ergaben bei diesem Pilz auf toten Nadeln auch Apothezien.

Braun (Berlin-Dahlem).

Tubeuf, v., Studien über Symbiose und Disposition für Parasitenbefall sowie über Vererbung pathologischer Eigenschaften unserer Holzpflanzen. III. Untersuchungen über Zuwachsgang, Wassergehalt, Holzqualität, Erkrankung und Entwertung geharzter Fichten. *Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz* 1933. 43, 369—417; 11 Textfig.

Bei den unter Leitung des Verf.s durch E. Heiner ausgeführten Untersuchungen war eine Einwirkung der Harzung auf den Höhenzuwachs der Fichte nicht festzustellen; der Flächenzuwachs wird nur in und kurz oberhalb der Lichtenregion sehr gesteigert, im übrigen Teil des

Stammes ist keine Abweichung wahrnehmbar. Infolge Austrocknung des wasserführenden Splintes, soweit dieser durch die Lichten freigelegt wird, werden diese Holzteile ebenso wasserarm wie der Kern und dadurch für den Befall mit holzerstörenden Pilzen besonders disponiert; es können daher durch Holzzersetzung große Nutzholzverluste entstehen. Eine Verminderung der Güte des seit der Harzung gebildeten Holzes, d. h. Abnahme des spezifischen Trockengewichtes und der Substanzmenge im Frischvolumen, ist nur in der Lichtenregion wahrzunehmen und auf die durch Anlage der Lichten bedingte Verringerung der wasserleitenden Splintfläche zurückzuführen (kompensatorische Ausbildung von weitleumigem Frühholz).

Seeliger (Naumburg a. S.).

Schwarz, H., Neue Schädlinge der Douglasie. Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1933. 43, 417—418.

Verf. beobachtete auf *Pseudotsuga Douglasii* im Jahre 1931 bei Wien folgende Schädlinge: *Hylecoetus dermestoides*, *Sirex spec.*, *Coleophora laricella* (?), *Scythropus mustella*, *Dioryctria spec.* (wahrscheinlich *D. abietella*).

Seeliger (Naumburg a. S.).

Köck, G., Über die Bedeutung der biologischen Bekämpfungsmethoden für den praktischen Pflanzenschutz. Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1933. 43, 358—361.

Aufgaben und Aussichten der Immunitätszüchtung und der eigentlichen biologischen Bekämpfung durch künstliche Übervermehrung natürlicher Feinde der schädlichen Organismen werden kurz besprochen. Erwähnt mag werden, daß Verf. unterscheidet 1. bei Befall mit pflanzlichen Parasiten zwischen Infektionsresistenz (die Sorte läßt sich mit den betreffenden Parasiten nicht infizieren) und Ausbreitungsresistenz (die Sorte wird zwar infiziert, der Parasit findet aber nicht die für seine weitere Ausbreitung günstigen Bedingungen und ruft daher nur eine geringe Schädigung hervor), 2. bei Befall mit tierischen Schädlingen zwischen Befallsresistenz (die Sorte wird nicht befallen) und Schädigungsresistenz (die Sorte wird nur unter besonderen Verhältnissen, z. B. Übervermehrung des Schädlings, befallen oder ist durch eine besonders große Reproduktionskraft ausgezeichnet und wird infolgedessen weniger geschädigt als eine weniger reproduktionsfähige Sorte). *Seeliger (Naumburg a. S.).*

Finkenbrink, W., Auffallende Fraßbilder der Apfelmotte *Argyresthia conjugella* Zell. Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1933. 43, 361—364; 6 Textfig.

Bei normalem Befall durch Raupen der Apfelmotte befindet sich das kleine Bohrloch inmitten eines zuletzt bräunlichen, eingesunkenen Fleckes. In dem beschriebenen Fall wurden mehr oder weniger flache, offene Höhlungen an der Oberfläche der Äpfel erzeugt, die von einer Zone stark verhärteten, manchmal dunkelrot oder dunkelviolet gefärbten Schalengewebes umgeben waren. Die Ursache der Erschweifung konnte nicht sicher erkannt werden.

Seeliger (Naumburg a. S.).

Johann, H., Holbert, J. R., and Dickson, J. G., Further studies on *Penicillium* injury to corn. Journ. Agric. Res. Washington 1931. 43, 757—790.

Bei Keimversuchen mit Mais trat eine Infektion durch *Penicillium* auf, die Vergilben der Blätter, Verzögerung des Wachstums und bei schwe-

rem Befall vollkommenes Vertrocknen der Blätter zur Folge hatte. Der Pilz wurde als *P. oxalicum* bestimmt und näher untersucht. In vollständig gesunden Zellen wurde er niemals gefunden, er dringt erst in durch Oxalsäure geschwächte oder getötete Zellen ein. Das Vorgehen des Pilzes und die Reaktionen der Wirtszellen werden eingehend beschrieben. Die schwersten Schäden traten bei einer Temperatur von 24–28° C auf, auch waren sie auf gedüngtem Boden größer als auf ungedüngtem. Kreuzungen zwischen anfälligen und resistenten Maissorten wurden auf ihre Resistenz geprüft.

Harnack (Berlin-Dahlem).

Rumbold, C. T., Two blue-staining fungi associated with bark-beetle infestation of pines. Journ. Agric. Res. Washington 1931. 43, 847–873.

Kurz nach dem Befall mit Borkenkäfern tritt an Kiefern eine Blaufärbung des Splintholzes ein, die von gewissen Pilzen verursacht wird. Der Pilzbefall führt in kurzer Zeit zum Absterben der Bäume, deren Holzwert durch die Blaufäule stark herabgesetzt wird. In Kultur zeigten die Stämme von *Ceratostomella pini* je nach der Käferart, mit der sie vergesellschaftet waren, verschieden starkes Wachstum. Bei einer neuen Art, die bei Befall mit den Borkenkäfern *Ips calligraphus* und *J. grandicollis* aufgefunden wurde und für die der Name *Ceratostomella ips* vorgeschlagen wird, sind keine derartigen Unterschiede festgestellt worden. Die beiden Pilze, die intrazellulär wachsen, werden eingehend beschrieben.

Harnack (Berlin-Dahlem).

Smith, C. O., and Barrett, J. T., Crown Rot of Juglans in California. Journ. Agric. Res. Washington 1931. 43, 885–904.

In kalifornischen Baumschulen tritt an *Juglans californica* und *J. hindsii*, die als Pfropfunterlage für *J. regia* benutzt werden, ein Pilz auf, der zum Absterben der Bäume führt. Er wurde vorläufig als *Phytophthora cactorum* bestimmt. Starke Bodenfeuchtigkeit scheint den Befall zu begünstigen. Künstliche Infektionen wurden an 9 *Juglans*-arten, von denen *J. regia* die größte Resistenz aufweist, mit Erfolg durchgeführt.

Harnack (Berlin-Dahlem).

Siegler, E. A., and Piper, R. B., Pathogenesis in the woolly-knot type of crown gall. Journ. Agric. Res. Washington 1931. 43, 985–1002.

Apfelbäume wurden an der Verbindungsstelle von Unterlage und Reis mit *Bacterium tumefaciens* beimpft. Außer einer vom Apfel stammenden Rasse wurden auch Bakterienstämme anderer Wirtspflanzen verwendet. Frisch veredelte Bäume wurden stark befallen, während mit fortschreitender Kallusbildung die Resistenz ständig zunahm. Infektionen mit dem Apfelbakterienstamm riefen stets Mißbildungen von der Art des „Wollknoten“ hervor. Wurden die Sämlingsunterlagen einen Monat vor dem Veredeln in eine Bakterienaufschwemmung getaucht, so zeigten die Bäume einen relativ hohen Befall. Sie waren praktisch frei von Mißbildungen, wenn sie vor dem Veredeln sorgfältig mit Wasser gereinigt wurden. Es ist daraus zu folgern, daß die Sämlinge in der Natur genügend Bakterien aufweisen, um eine Infektion hervorzurufen. Die Rolle der Pfropfreiser als Krankheitsüberträger darf daher besonders bei Kontrollversuchen nicht übersehen werden.

Harnack (Berlin-Dahlem).

Fukushi, T., On some properties of the tobacco mosaic virus. I. Japan. Journ. Bot. 1933. 6, 381–392.

Da keine der bisher zur Erklärung der Viruskrankheiten herangezogenen

Hypothesen voll befriedigen kann, müssen weitere eingehende Untersuchungen zur Erarbeitung neuen Tatsachenmaterials gefordert werden. Verf. beschäftigt sich in dieser ersten Mitteilung mit den physikalischen Eigenschaften des Virus, deren Kenntnis bei der Reingewinnung desselben von großer Bedeutung ist. Von Kaolin wird das Virus sehr leicht adsorbiert, ebenso von Aluminiumhydroxyd-Gel, wenn die adsorbierenden Substanzen im Verhältnis von 10—20% dem filtrierten Preßsaft mosaikkranker Tabakblätter zugefügt werden. Kaolin adsorbiert am besten, wenn der p_H -Wert des Filtrates unter 6,0 liegt. Durch verdünntes Ammoniak (0,08%) kann das Virus vom Kaolin getrennt werden und erhält nach schwacher Ansäuerung seine Virulenz wieder. Diese erwies sich als am größten bei einem p_H -Wert von 4—7.

Lindenbein (Bonn).

Koloskov, P. J., Über die theoretische Möglichkeit einer Kultur von Soja und Reis in Gebiet des ewigen Bodeneises. Trudy Komm. po isutsch. wetschnoi mersloty. (Arb. Komm. z. Erforsch. ewig. Bodeneises.) Leningrad (Akad. d. Wiss.) 1932. 1, 69—76. (Russisch.)

In den klimatischen Bedingungen des Fernen Ostens wird die Nordgrenze der Sojakultur bei entsprechender Sortenauswahl durch die 17° Isotherme des wärmsten Monats bestimmt, die Nordgrenze der Kultur von Reissorten auf Südsachalin durch die Isolinie, die einer Temperatursumme von 1600° für die Vegetationsperiode mit einem 10°-Tagesmittel entspricht. Im Fernen Osten könnte die Kultur beider Pflanzen auf bedeutenden Flächen mit ewigem Bodeneis stattfinden.

Ruoff (Redkino).

Günther, E., Die Entgiftung des Duwocks. Fortschr. d. Landwirtsch. 1933. 8, 179—181; 6 Tab.

Die eigenen Laboratoriumsversuche des Verf.s bezweckten einerseits die Feststellung des Equisetingerhaltes im Duwock (*Equisetum palustre*), anderseits durch welche chemische Mittel eine Zerstörung des giftigen Equisetins herbeigeführt werden kann. Verf. kam hierbei zu dem Ergebnis, daß der Equisetingerhalt mit dem Alter der Pflanzen abnimmt, daß die Wasserverhältnisse des Bodens großen Einfluß auf den Equisetingerhalt haben und daß schließlich durch Phosphorsäure das Equisetin vollkommen zerstört wird.

Rogenhofer (Wien).

Passecker, F., Wie kann man die Pollenkeimfähigkeit der Obstsorten ermitteln? „Obst“, Wien 1933. 1, 93—95; 3 Textabb.

Eine Beschreibung der Methode, wie die laboratoriumsmäßige Keimprüfung von Pollenkörnern der Kernobstsorten durchgeführt wird. Anschließend daran ein Verzeichnis der am häufigsten kultivierten Apfel- und Birnsorten, eingeteilt nach der Pollenkeimfähigkeit in solche mit minderwertigem, mittelgutem und sehr gutem Pollen.

Rogenhofer (Wien).

Prochaska, M., Das Mohnsaatgut. Die Landwirtschaft, Wien 1931. 10—11, 109—111; 3 Textabb.

Eine kurze Zusammenfassung über die erforderliche Beschaffenheit des Mohnsaatgutes (*Papaver somniferum*), wobei namentlich Morphologie, Keimfähigkeit, Keimdauer und Reinheit sowie Ernte und Aufbewahrung des Saatgutes besprochen werden.

Rogenhofer (Wien).

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig-Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 24 (Band 166) 1934: **Referate**

Heft 11/12

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Netolitzky, Fr., Unser Wissen von den alten Kulturpflanzen Mitteleuropas. XX. Ber. Röm.-Germ. Kommission 1931. 14—76.

Verf. begreift in diesem an Einzelangaben überreichen Abriß unter den Kulturpflanzen eigentlich nur die Nutzpflanzen und verzichtet auf die lediglich zur Zierde gezogenen Arten. Auch wird weniger die entwicklungsgeschichtliche Frage der Entstehung der Kultur- aus den Wildformen berührt, wie sie etwa Thellung in seiner letzten Schrift behandelte, als vielmehr unser geographisches, archäologisches, philologisches und ethnologisches Wissen vom Ursprung unserer Nutzpflanzen. Wer nur die vielen Bearbeitungen dieses Gebietes vor und nach Alphonse de Candolle übersieht, mag die neue Zusammenfassung für überflüssig halten; aber die erdrückende Fülle von Spezialarbeiten, die Verf. wie die Hauptschriften in seinem 6 Seiten umfassenden Literaturverzeichnis gewissenhaft sammelt, zeigt doch den Wert der mühevollen Zusammenstellung für alle, die geographisch, kulturgeschichtlich oder selbst pflanzenbaulich an den behandelten Fragen Anteil nehmen. (An Gesamtübersichten nachzutragen finde ich nur die kleinen Schriften von E. Hahn in „Wissenschaft und Bildung“, Leipzig 1914, und von A. Zade in „Natur und Geisteswelt“, Leipzig 1921.) Hier können nicht die einzelnen Pflanzen, sondern nur ihre Hauptgruppen angeführt werden: Getreide, Hülsenfrüchte, andere mehl-liefernde Pflanzen, Gewürz- und Ölpflanzen, Blatt- und Wurzelgemüse, Fruchtbäume und Beerenobst. Die ausführlichen Quellenangaben ermöglichen eine bequeme Nachprüfung der Zuverlässigkeit der Einzeldaten.

Pfeiffer (Bremen).

Spitaler, R., Unbeachtete Kräfte für Wegeners Kontinentverschiebungen. Ztschr. Ges. f. Erdkde. Berlin 1933. 290—301.

Die Wegenersche Theorie der Kontinentalverschiebungen, die auch pflanzengeographisch von großer Wichtigkeit ist und bereits mehrfach in botanischen Arbeiten behandelt wurde, erfährt hier eine neue Unterstützung, im wesentlichen darin bestehend, daß der Einfluß horizontaler, infolge der Achsenschwankungen der Erde entstehender Druckkräfte auf einzelne Erdschollen noch größer ist, als Wegener selbst berechnete, und daß deshalb die Wahrscheinlichkeit einer Schollenwanderung tatsächlich sehr groß ist.

Krause (Ankara).

Küster, E., Hundert Jahre Tradescantia. Jena (G. Fischer) 1933. III + 36 S.; 7 Fig.

In diesem erweiterten Vortrag wird anlässlich der 100 jährigen Wieder-

kehr der Begründung der Zytologie durch R. Brown an jenem oft benutzten Objekt ein Überblick über die daran studierten Fragen versucht, um so die Fortschritte unseres Wissens zu umreißen. Die Darstellung bleibt aber nicht in historischer Sammlung stecken, insofern als sie späteren Forschungen gegenüber älteren durchaus das Schwergewicht verleiht und so gerade ein Bild von den heutigen Fragestellungen entwirft. Es werden vom Plasma die Wandlungen während des Lebens, Strömungserscheinungen, physikalische Eigenschaften nach mikrurgischen und osmotischen Methoden und die Pathologie (Nekrose, Resistenz gegen Gifte, Temperatur, Licht), vom Kern Form und Aggregatzustand, Formänderungen, Bewegungen und vor allem Teilung und Vitalfärbung behandelt. Weiter werden Eigentümlichkeiten der Membran und schließlich das Verhalten der ganzen Zelle (Wachstum, Gewebepflege, Pollenkörner und -schläuche) besprochen. Die durch Literatursammlung und Sachregister vervollständigte kleine Schrift bietet auch erfahrenen Zytologen noch wertvolle Fingerzeige (Feinstruktur des Plasmas, Isolierung lebender Plasmaballen u. a.).

Pfeiffer (Bremen).

Darlington, C. D., Meiosis in *Agapanthus* and *Kniphofia*. *Cytologia* 1933. 4, 229—235.

An *Agapanthus umbellatus* mit $n = 15$ Chromosomen wurde die Kondensation der Chromosomen vom Pachytän bis zur Diakinese studiert. Wie bei früher untersuchten Objekten nimmt die Zahl der Chiasmata vom Pachytän bis zur Metaphase I ab unter gleichzeitiger Kontraktion und Terminalisation (d. h. Verschiebung der Chiasmata nach den Enden. Dadurch wird die Schleife mit der Spindelfaseranheftung auf Kosten der anderen vergrößert. Danach muß die Terminalisation als verursacht angesehen werden

1. durch die allgemeine Abstoßung aller Chromosomen,
2. durch die besondere Abstoßung der Anheftungsstelle.

Diese Kräfte machen sich geltend, bis sie mit den Anziehungskräften ein gewisses Gleichgewicht erreicht haben. *Agapanthus* ist eigentümlich, daß die gepaarten Chromosomen schon sehr frühzeitig auseinanderfallen. Und zwar beginnt dies an einem ganz bestimmten, sich schwächer färbenden Chromomer, das sich später als Sitz der Spindelanheftung erweist; der Verf. nennt es deshalb „Anheftungs-Chromomer“ (attachment-chromomere); es ist gleichzeitig die Stelle der Anheftungseinschnürung (attachment-constriction) und funktionell als „Abstoßungs-Chromomer“ zu bezeichnen. *Agapanthus* eigentümlich ist ferner die Erscheinung, daß sich an diesem Chromomer an einem ganz bestimmten Chromosom im Pachytänstadium der Nucleolus bildet, der über ein „Blasenstadium“ (bubble) in den farblosen Zustand übergeht, wie er von McClintock auch für *Zea* beschrieben ist.

In *Kniphofia*, die sich sonst ähnlich verhält, besteht dieses feste Verhältnis zwischen Nucleolus und Chromomer nicht.

Schiemann (Berlin-Dahlem).

Hoar, C. S., and Haertel, J., Meiosis in the Genus *Hypericum*. *Bot. Gazette* 1932. 93, 197—204; 1 Taf.

Verff. untersuchten bei einer Anzahl Arten der Gattung *Hypericum* den Verlauf der Chromosomenreduktion. In einer früheren Arbeit hatte der eine von ihnen bei *Hypericum punctatum* Kettenbildung während der Diakinese festgestellt. Alle anderen untersuchten Arten zeigen diese Erscheinung nicht, sondern die meiotische Teilung nimmt einen ganz normalen

Verlauf. *Hypericum perforatum* besitzt in der Haploidzahl 16 Chromosomen. Verff. halten sie für eine tetraploide Hybride. Die Arten *H. adpressum*, *H. adpressum* var. *spongiosum*, *H. lobocarpum*, *H. aureum*, *H. nudiflorum*, *H. kalmianum*, *H. arnoldianum* und *H. dawsonianum* haben die haploide Chromosomenzahl $n = 9$. Hiervon sind *H. arnoldianum* und *H. dawsonianum* Hybriden. Die haploide Chromosomenzahl 8 kommt vor bei *H. ellipticum*, *H. mutilum*, *H. boreale*, *H. majus* und *H. canadense*. 12 Chromosomen wurden bei *H. gentanoides* gefunden, während *H. virginianum* sogar die haploide Anzahl von 19 Chromosomen aufwies.

H ü t t i g (Berlin-Dahlem).

Schlotmann, Anna, Untersuchungen über die Struktur pflanzlicher Haare und Fasern. *Planta* 1933. 19, 313—334; 2 Textabb.

Sowohl Baumwollhaare als auch entholzte Bambusfasern sowie solche von *Vinca*, *Linum* und *Cinchona* zeigen einen Aufbau aus zylinderförmigen, ineinandergeschobenen Zelluloseschichten, die von einer Primärlamelle umgeben sind. Diese wird bei Verquellung der Zellulose durch Kupferoxydammoniak gesprengt und oft zu einzelnen Ringen zusammengeschoben. [Ähnliche Ergebnisse hatten bereits Heß und Akim (1931).] Querelemente im Sinne Lüdtkes sind nicht vorhanden, auch auf anderem, z. B. polarisationsoptischem Wege, nicht nachweisbar. Auch die inneren Haare von *Rhizophora* und *Monstera* zeigen perlschnurartige Quellungsbilder nur durch die Ringbildung der Außenmembran.

U l l r i c h (Leipzig).

Küster, E., Untersuchung von Zellsaft und lebendem Protoplasma pflanzlicher Zellen in Paraffinöl. (Beiträge zur zellenphysiologischen Methodik III.) *Ztschr. f. wiss. Mikrosk.* 1933. 50, 208—213.

In Ergänzung seiner Durchstichversuche (s. Bot. Ctbl., 14, 67) behandelt Verf. in diesem Teile die Gewinnung, Aufbewahrung und Untersuchung nackter Protoplasten kleiner Zellen. Durch Ausdrücken intakter oder angeschnittener Zellen in Paraffinöl unter dem Mikroskop werden die Protoplastatrümmer in den ausgespritzten Tröpfchen ihres vakuolären Saftes in ähnliche Bedingungen wie die des intravakuolär vorkommenden Protoplasmas versetzt. Geeignete Objekte: Brennhare von *Urtica dioica*, Staminalhaare von *Tradescantia virginica* und *Tinantia fugax*, einzellige Keulenhaare an Kronblättern von *Viola tricolor*, weniger Staminalhaare von *Rhoeo discolor* und *Verbascum*. Der Vitalzustand wird teils aus Vergleichen mit intrazellulären Plasmaballen, aus dem Ausbleiben koagulativer und vakuolärer Degenerationen u. dgl. abgeleitet, teils auch aus amöboider Formung und Bewegung der isolierten Plasmotropfen erschlossen. Bei Druckversuchen lassen sich manchmal aus ihnen feinste Safttröpfchen abpressen.

P f e i f f e r (Bremen).

White, Ph. R., Plant tissue cultures. Results of preliminary experiments on the culturing of isolated stem-tips of *Stellaria media*. *Protoplasma* 1933. 19, 97—116; 23 Textfig.

In Fortsetzung früherer Untersuchungen (*Arch. exp. Zellf.* 1931. 10, 501; ebenda 1932. 12, 602; *Plant Physiol.* 1932. 7, 613) werden mit Erfolg isolierte Gewebestücke aus den Sproßspitzen, Achselknospen usw. von *Stellaria media* im hängenden Tropfen kultiviert, unter Verwendung von Uspenski-Lösung (welche auch Spuren NaSH , MnSO_4 ,

ZnSO₄ und H₃BO₃ enthält) mit 2% Glukose und Hefeextrakt. Die Kulturen ließen sich bis zu 3 Wochen ausdehnen, durch Wechsel der Nährlösung, der nicht vorgenommen wurde, werden sich die Resultate noch verbessern lassen. Jedenfalls erfolgte ausgiebiges Wachstum der Gewebestücke, Zellteilungen usw.; in den Plastiden war Stärkebildung nachweisbar; auch Zellulose wurde gebildet, so daß anscheinend der normale Stoffwechsel ungestört weiter ging. — Erörtert wird noch die Frage, ob man in solchen Fällen von „Gewebe-kulturen“ sprechen darf, da einerseits nicht bestimmt differenzierte Zellen durch Teilung wieder nur ihresgleichen bilden („Zellkultur“), und andererseits die neugebildeten Zellen sich verschiedenartig differenzieren, also nicht mehr eigentlich ein „Gewebe“ (das nur aus einer Zellart besteht) darstellen, aber auch noch kein neues Organ. Ein neuer Ausdruck soll dafür nicht vorgeschlagen, sondern nur der Begriff „Gewebekultur“ bei Pflanzen in diesem Sinn erweitert werden.

Pirschle (München-Nymphenburg).

Küster, E., Die Plasmodesmen von *Codium*. (Beiträge zur Pathologie des Protoplasmas.) *Protoplasma* 1933. 19, 335—355; 6 Textfig.

Bei *Codium*-Arten erscheinen die senkrecht zur Oberfläche orientierten Fadenenden, die sog. „Palisadenschläuche“, von den englumig verzweigten Achsen- oder Zentralfäden durch gürtelförmige Membranverdickungen vollkommen abgeschnürt oder es stehen die beiden Zellabschnitte nur durch dünne Plasmafäden miteinander in Verbindung. Obwohl die Dicke dieser Plasmodesmen nur sehr gering ist (1,5—2 μ), können bei osmotischen Druckdifferenzen Massentransporte darin vor sich gehen, Plastiden schlüpfen hindurch, auch Zellsaft kann den Isthmus passieren. Solche Transporte durch mechanischen Druck herbeizuführen, gelang nicht. Das die Pori füllende Protoplasma fällt oft der Degeneration anheim und färbt sich, wenn es tot ist, mit Anilinblau-Essigsäure wie Kallose. Auch sonst entstehen bei künstlicher Kultur, offenbar infolge Massentransports von Protoplasma durch die Diaphragmen, umfangreiche Nekrosekörper, die aber keine Kallofefärbung geben.

Pirschle (München-Nymphenburg).

Küster, E., Dellen und Löcher im Protoplasma lebender Pflanzenzellen. (Beiträge zur Pathologie des Protoplasmas.) *Protoplasma* 1933. 19, 443—451; 5 Textfig.

In Kulturen von *Codium bursa* (weniger oft und zahlreich bei *C. tomentosum*) kann man in den Palisadenschläuchen, besonders in deren Kopfteil, zahlreiche kreisförmige Dellen im Plasma beobachten, deren Durchmesser etwa 30 μ beträgt und die in einem Abstand von etwa 5—30 μ dicht beisammenliegen, ohne sich zu berühren. Der Inhalt der linsenförmigen Räume fällt durch starke Lichtbrechung auf. Reizplasmolyse, hypertonsche Lösungen (5% CaCl₂ in Meerwasser) rufen ähnliche Bildungen hervor. Es erscheinen dann auch richtige Löcher im Protoplasma, offenbar dadurch, daß das Maschennetz der „Strömchen“ (strangähnlicher, im Wandbelag liegender, oft gewundener Protoplasmafäden von 1—5 Chloroplastenbreiten, in denen die Chloroplasten reihenförmig angeordnet sind) zerreißt.

Pirschle (München-Nymphenburg).

Weier, T. E., Note on cellular degeneration in the protonema of *Polytrichum commune*. *Protoplasma* 1933. 19, 587—588; 2 Textfig.

Normalerweise sind im genannten Objekt die Chloroplasten mehr-

weniger sechseckig und mosaikartig angeordnet. In mit Vaseline abgeschlossenen Wasserpräparaten degenerieren die Zellen, allerdings sehr langsam, so daß nach 2 Monaten noch zahlreiche Fäden gesund erscheinen. Doch werden die Vakuolen zunehmend größer und die Chloroplasten verklumpen zu amorphen Massen.

Pirschle (München-Nymphenburg).

Cornet, P., Modifications cytologiques observées dans quelques plantes soumises au rayonnement de la lampe à vapeur de mercure. C. R. Séanc. Soc. Biol. Lyon 1933. 114, 47—48.

Nach kurzweiliger, ultravioletter Bestrahlung der Blätter verschiedener Pflanzen (*Allium*, *Fragaria*, *Pisum*, *Ervum*, *Mnium*) liegen die Chromatophoren den Zellwänden an, der zentrale Teil der Zelle wird von einer großen Vakuole eingenommen. Die Chromatophoren verändern ihre Form und verschmelzen oft miteinander. Dabei entstehen durch Osmiumsäure reduzierbare Körnchen.

Moewus (Dresden).

Lenoir, M., Evolution des chromosomes pendant la prophase hétérotypique chez le *Lilium martagon*. C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 114, 252—254.

Im Leptotän sind die Chromosomen von *Lilium martagon* lang, dünn und fadenförmig und zeigen eine chromonemaartige Struktur. Im Zygotän legen sich die Fäden eng aneinander, jedoch wurden keine Verschmelzungen beobachtet. Die Chromonema-Struktur soll durch in den Chromosomen gelegenen Vakuolen hervorgerufen werden. Kurz vor und während der Diakinese werden diese Vakuolen größer; dann wird dieses chromatische Nukleolin aus den Chromosomen in den Kernraum oder in das Plasma des Embryosacks ausgeschieden.

Moewus (Dresden).

Pfeiffer, H., Kleine Beiträge zur Bestimmung des IEP von Protoplasten.

VIII. Die Adhäsion nackter Protoplasten in azidimetrisch abgestuften Azetatpuffern. *Protoplasma* 1933. 20, 11—14; 1 Textfig.

Es wird versucht, den isoelektrischen Punkt von spontan oder experimentell isolierten Protoplasten zu bestimmen nach den Adhäsionswerten (Randwinkelmessungen) auf von Azetat-Essigsäure-Puffern durchströmten Durchfluß-Objektträgern. In Annäherung entspricht das Adhäsionsmaximum dem IEP der Protoplasten, es wurde gefunden: *Solanum nigrum* p_H 4,77, *Vitis vinifera* 4,46, *Tradesc. flum.* 4,77, *Mesembr. deltoides* 4,46, *Antirrhinum majus* 5,06. Soweit — mit Hilfe anderer Methoden — Ergebnisse bereits vorliegen (*Solanum*, *Vitis*), stimmen die Werte gut überein.

Pirschle (München-Nymphenburg).

Weber, Fr., Alkohol-Resistenz ungleich alter *Spirogyra*-Zellen. *Protoplasma* 1933. 20, 15—19; 2 Textfig.

Alte Zellen sind gegen Alkohol (16—20%) resistenter als junge, eben erst durch Teilung entstandene desselben *Spirogyra*-Fadens. Gegenüber Harnstoff liegen die Verhältnisse umgekehrt, die jungen Zellen sind resistenter. Wie in diesem — früher beschriebenen — Fall wird auch bzgl. des Verhaltens verschieden alter Zellen gegen Alkohol an Permeabilitätsunterschiede gedacht.

Pirschle (München-Nymphenburg).

Cholodny, N., und Sankewitsch, E., Plasmolyseform und Ionenwirkung. *Protoplasma* 1933. 20, 57—72; 11 Textfig.

Bei 18—48stünd. Vorbehandlung der untersuchten Objekte (*Spiro-*

gyra; Epidermiszellen von Rhoëo und von Zwiebelschuppen) mit hypotonischen Alkalichloridlösungen (NH_4Cl , NaCl , KCl) und nachfolgender Plasmolyse mit Rohrzucker erscheinen konvexe Plasmolyseformen („Querplasmolyse“); bei Vorbehandlung mit bivalenten Kationen (MgCl_2 , CaCl_2 , BaCl_2 in hypotonischen Lösungen) und sonst gleichen Bedingungen kommt Krampfplasmolyse zustande. Bei Verwendung isotonischer Salzlösungen verhält sich *Allium cepa* verschieden: bivalente Kationen bewirken Konvex-, monovalente Krampfplasmolyse, auch in sehr verdünnten Lösungen ($m/800$ — $m/1200$). Bei Rhoëo und *Spirogyra* war solch ein verschiedener, umkehrender Einfluß auf die Plasmolyseform von ein- und zweiwertigen Kationen nicht zu beobachten. Wenn man die relative Zu- bzw. Abnahme der Oberfläche des plasmolysierten Protoplasten ermittelt, läßt sich die Methode auch quantitativ auswerten, die Kationen ordnen sich dann etwa im Sinn der Reihe $\text{NH}_4 < \text{Na} < \text{K} < \text{Mg} < \text{Ca}$ an. Form und Verlauf der Plasmolyse hängt anscheinend nicht nur von der Viskosität, sondern noch von anderen Eigenschaften des Protoplasmas ab.

Pirschle (München-Nymphenburg).

Jahn, Th. L., Studies on the oxidation-reduction potential of protozoan cultures. I. The effect of —SH on *Chilomonas paramaecium*. *Protoplasma* 1933. 20, 90—104; 1 Textfig.

Die Zellteilung in bakterienfreien Kulturen der genannten Protozoen wird durch —SH beschleunigt. Wasserstoffsuperoxyd hemmt das Wachstum völlig, doch wird die hemmende Wirkung durch gleichzeitige Anwesenheit von —SH weitgehend aufgehoben. Dieser Antagonismus $\text{SH}/\text{H}_2\text{O}_2$ läßt sich durch den Einfluß auf das Redoxpotential erklären, worauf auch Methylenblau-Versuche (bei freiem Luftzutritt und in mit Öl verschlossenen Kulturen) hindeuten. *Pirschle (München-Nymphenburg).*

Bertalanffy, L. v., Betrachtungen über einige Probleme der Morphologie. *Biologia generalis* 1933. 9/2 („Versluys-Festschrift“), 70—84.

Die Abhandlung enthält beachtenswerte theoretische Gedanken über Gesetzmäßigkeiten der äußeren Form der Organismen; einiges davon sei hier kurz angedeutet. Die Tendenz mancher neuerer Biologen, die idealistische, typologische Betrachtungsweise der vordarwinistischen Morphologie in gewisser Hinsicht zu erneuern, wird vom Verf. zwar nicht vollständig geteilt, doch erblickt er darin einen richtigen Kern und er befürwortet eine synthetisch-morphologische Betrachtungsweise und die Aufsuchung typologischer Gesetze beschreibender Art. Nicht alle „Organisationsmerkmale“ der Organismen lassen sich als ehemalige „Anpassungsmerkmale“ erklären, sondern viele Organbildungen sind nur als Ausdruck innerer Formgesetze verständlich und haben mit der Funktion unter den äußeren Lebensbedingungen der betreffenden Organismen nichts zu tun. Es scheinen im Organismenreich verschiedene „Stiltypen“ zu bestehen, die unter den verschiedensten äußeren Verhältnissen wiederkehren bzw. sich diesen anpassen können. Die Mannigfaltigkeit der Organbildungen ist weit größer als die Mannigfaltigkeit der Lebensbedingungen. Viele Fälle von Ähnlichkeiten nicht näher verwandter Organismen (Analogiebildungen, Konvergenz, Mimikry) lassen sich nicht oder doch nicht ausschließlich durch konvergente Anpassung an analoge Lebensbedingungen erklären, sondern deuten auf eine Gleichheit innerer Formtendenzen. In diesem Zusammenhang bespricht Verf. *Vavilovs* „Gesetz der homologen Reihen“, das sich bei Formen (Jordanonen), Arten (Linneonen),

Gattungen und höheren systematischen Einheiten verfolgen läßt. Ferner die von Philiptschenko unterschiedenen drei Arten von Parallelismen (genotypischer, ökotypischer und morphologischer Parallelismus), das Abelsche „Trägheitsgesetz“ (Orthogenese, Irreversibilität) und die gerichteten Mutationen. Diese und andere Erwägungen sprechen für eine „innere Gerichtetheit der phylogenetischen Entwicklung“, die zusammen mit einer „Germinalselektion“ (Auslese bereits unter den Keimen, nicht erst unter den Phänotypen) die natürliche Auslese zu entlasten scheinen und die Entstehung des „Zweckmäßigen“ in der Stammesgeschichte dem Verständnis näherbringen. Die morphologischen Gesetzmäßigkeiten der Organismen dürften sich nach Ansicht des Verf.s den in der anorganischen Natur wirkenden Gesetzmäßigkeiten kontinuierlich anreihen, etwa nach folgender Stufenreihe: 1. Gesetze der chemischen Verbindung; 2. mizelläre Gesetzmäßigkeiten; 3. Gesetzmäßigkeiten des Aufbaues der Zelle; 4. morphologische Gesetzmäßigkeiten. In jeder höheren Stufe dieser Reihe würde dabei der „Freiheitsgrad“ der betreffenden Bildungen größer. Zum Schluß berührt Verf. noch Heidenhains Prinzip der „Enkapsis“ und Heidenhains Prinzip der „Teilung und Synthese“.

J a n c h e n (Wien).

Mekel, J. C., Die Entwicklung des Stammes von *Matteuccia struthiopteris*, insbesondere die der Höhlungen. Rec. Trav. Bot. Néerlandais 1933. 30, 627—724; 5 Taf.

Aus Quer-, Längs- und Transversalschnitten durch den Stamm von *Matteuccia struthiopteris* ergibt sich für die Entwicklung der Höhlungen folgendes Bild:

Im Vegetationskegel, dessen Scheitelzelle zweischneidig ist, tritt zunächst starkes primäres Dickenwachstum auf. Später findet aber eine Differenzierung im Wachstum der verschiedenen Zonen statt, und zwar so, daß sich unter den jungen Blattachsen Schichten bilden, die ihr Wachstum in vertikaler und peripherer Richtung fast vollkommen einstellen, während die umliegenden Zonen regelmäßig weiterwachsen und schließlich die Blattachse in einer Höhlung einschließen. — Da die Meristelen im Stamm sehr nahe der Oberfläche angelegt werden, kommt es vor, daß sie auf Querschnitten außerhalb der Höhlungen gefunden werden und dann beinahe den Anschein erwecken, als gehörten sie zum Blatte. Die Grenze zwischen Stamm- und Blattgewebe liegt aber außerhalb dieser Meristelen. — Während die Ausläufer einzeln exogen am Eingang der Höhlungen entstehen, werden die Wurzeln endogen an der Blattbasis, also in der Tiefe der Höhlungen, meist zu mehreren angelegt.

Nach diesen Ergebnissen spricht der Bau des Stammes von *Matteuccia* weder für die Pericaulomtheorie Potoniés, noch für den „Phytonismus“.

G r a u m a n n (Berlin-Steglitz).

Heilborn, O., Eutellie oder Zellkonstanz in pflanzlichen Geweben, Methoden und Probleme. Svensk Bot. Tidskr. 1933. 27, 161—201; 4 Textfig.

Reine Tierspezies zeigen Eutellie oder Zellkonstanz, wenn bestimmte Organe immer aus einer bestimmten Zell- oder Kernzahl aufgebaut sind. Es wird mit dieser Arbeit der Versuch gemacht, den Eutelliebegriff in die botanische Anatomie und Zytologie einzuführen. Die Eutellie wird dabei als Ausdruck eines Gleichgewichts der Organe und Gewebe aufgefaßt, das aus dem Zusammenwirken von Kern- und Zellgrößen mit Teilungsgeschwindig-

keiten und Organgrößen entsteht. Es handelt sich also dabei um ein entwicklungsmechanisch bedingtes Gleichgewicht des Pflanzenkörpers, das sich in einer mehr oder weniger konstanten Zellzahl einiger Organe äußert.

Eine Titrationsmethode mit einem Quarzpulver, dessen Normalzahl (Kornzahl pro mg) bekannt ist, wurde ausgearbeitet. Ihre Vorzüge liegen besonders darin, daß die Präparate keine genau abgewogenen Substanzmengen enthalten müssen und im Mikroskop Durchschnittswerte auch größerer Substanzmengen bestimmt werden können.

In Pflanzengewebeu äußert sich die Eutellie als ein mehr oder weniger strenges Festhalten an einem konstanten Mittelwert veränderlicher Zellenzahlen. Sie ist in Organen begrenzten Wachstums am meisten ausgeprägt. Durch Veränderung der Chromosomenzahl wird dieser Mittelwert im allgemeinen verschoben, am meisten bei Organen begrenzten Wachstums, bei denen daher die durch die Chromosomenvermehrung verursachte Vergrößerung am deutlichsten zutage tritt. Je strenger die Eutellie festgehalten wird, desto größere Schwierigkeiten sind zu überwinden, wenn ein Organismus zur Polyploidie übergeht. Die Eutellie kann daher als wirksames Mittel zur Begrenzung der Polyploidie — vor allem im Tierreich — aufgefaßt werden.

Haase-Bessell (Dresden).

Wagner, R., Zur Methodik der Präflorationsuntersuchung. Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1933. 70, 262—263.

Anschließend an seine Arbeit „Präflorationsformeln“ (vgl. Bot. Ctbl., N. F., 13, 196) bespricht Verf. die mannigfaltigen metatopischen Deckungsverhältnisse des Kelches der Acanthaceae *Whitfieldia lateritia* Hook. und zeigt an diesem Beispiel, wie man die Präflorationsformeln spiegelbildlich gleicher Blüten aufstellt bzw. zwei verschiedene Blüten aus ihren Präflorationsformeln als spiegelbildlich gleich erkennen kann; solche Blüten (Formeln) werden dann mit der gleichen römischen Zahl bezeichnet und durch beigesetztes a bzw. b unterschieden. Anhangsweise bespricht Verf. die medianzygomorphe Liliacee *Reineckea carnea* (Andr.) Ktn., bei welcher außer eutopischen Blüten mit der Formel T(epalum), ieieie ausnahmsweise metatopische Blüten mit der Formel Tp ieside vorkommen; eine Unterscheidung spiegelbildlicher Blüten entfällt hier, da solche miteinander identisch sind.

Janchen (Wien).

Greisenegger, I. K., und **Neudecker, B.**, Über Formveränderungen der Kartoffelknollen während des Wachstums und des Vortreibens auf die Knollenentwicklung. Fortschr. d. Landwirtsch. 1933. 8, 169—174; 2 Textabb., 4 Tab.

Die Versuche wurden in den Jahren 1931 und 1932 an drei Kartoffelsorten (Holländische Erstlinge, Böhm's Allerfrüheste Gelbe und Frühe Rosen) derart durchgeführt, daß während der Wachstumsperiode im Laufe der Monate Juni bis September mehrmals eine größere Zahl von Knollen entnommen wurde, deren drei Hauptachsen (Längen-, Breiten- und Dickenachse) genau gemessen wurden. Hierbei wurde festgestellt, daß aus vorgegebenem Saatgut größere und stärkereichere Knollen sich entwickeln, daß ferner die Form der reifen Knollen ein Sortenmerkmal ist, das durch die Angabe der Achsenverhältnisse (Achsenquotienten) in Zahlen genau ausgedrückt werden kann und daß die Knollenform innerhalb gewisser Grenzen

konstant bleibt, jedoch durch die Bodenverhältnisse einigermaßen beeinflusst wird.

Rogenhofer (Wien).

Petschow, F., Geotropismus und Statolithenstärke bei Bryophyten. Beih. Bot. Centralbl., I. Abt., 1933. 51, 287—310; 14 Textabb.

Die Untersuchungen haben gezeigt, daß bei den Bryophyten die geotropen Formen Statolithenstärke besitzen, während diese bei den ageotropen Formen fehlt. Die Statolithenstärke ist bei den geotropen Gametophyten und Sporophyten einseitig gelagert und umlagerungsfähig. Von der Assimilations- und Reservestärke ist sie allerdings nicht so leicht zu unterscheiden wie bei den höheren Pflanzen. Bei den Gametophyten der *Marchantiales* wurde das junge Grundgewebe in der Nähe des Vegetationspunktes als Statolithenorgan festgestellt. Die Gametenträger von *Marchantia polymorpha* besitzen in den Grundgewebezellen des Hutes und im oberen Teile des Stieles Statozysten. Ähnlich ist die Verteilung der Statolithenstärke bei den *Jungermanniales* *Pellia calycina* und *Aneura pinguis*. Mit Ausnahme von *Pellia calycina* und *Pellia epiphylla* sind die Sporophyten der *Jungermanniales* ageotrop und ohne Statolithenstärke. Die *Sphagnales* erwiesen sich als negativ geotrop. Die Statolithen liegen apikal-zentral im Stämmchen. Der Sporophyt von *Sphagnum obtusum* besitzt in allen Zellen des Pseudopodiums Statolithenstärke. Ähnlich wie die höheren Pflanzen haben die Gametophyten der *Bryales* eine Art Stärkescheide um den Zentralzylinder, die fast überall einseitig gelagerte Körnchen aufweist. Nicht bei allen Sporophyten der *Bryales* konnte Statolithenstärke nachgewiesen werden, trotzdem auch sie geotropisch reagieren. Diffus gelagerte Stärke ist überall vorhanden.

Dammann (Berlin-Steglitz).

Freytag, H., Zur Kenntnis der UV-Strahlenwirkung auf Blätter und Fruchtschalen. Beih. Bot. Centralbl., I. Abt., 1933. 51, 408—436; 13 Textabb.

Bei vielen Blättern, besonders von *Zea mays*, kann durch UV-Bestrahlung eine Permeabilitätsänderung der Zellhaut hervorgerufen werden. Bei einigen Blättern entstand durch UV-Bestrahlung neben dem Nekrosefarbstoff ein wasserlöslicher fluoreszierender Stoff. Die Bildung des Pigments nach Behandlung mit UV-Strahlen ist an die Anwesenheit von Sauerstoff gebunden, sie wird durch Enzymgifte (Schwefelkohlenstoff, Schwefelwasserstoff, Zigarettenrauch) gehemmt oder ganz verhindert. Daraus wird geschlossen, daß der Pigmentbildung ein enzymatischer Vorgang zugrunde liegt und Verf. vermutet, daß sich durch Oxydasenarbeit ein Stoff bildet, der wahrscheinlich zu den Melaninen gehört. Die Pigmentbildung ist von der Bestrahlungszeit und der Wellenlänge abhängig. Als wirksam erwiesen sich Wellenlängen von ca. 200—300 m μ .

Untersucht wurden ferner Nekroseverfärbungen an Bananenfrüchten. Wurden grüne Bananenschalen UV-Strahlen ausgesetzt, so fluoreszieren in gefiltertem UV-Licht die bestrahlten Stellen und treten nach längerem Aufenthalt in auf 32° erwärmter Luft plastisch hervor. Zu betonen ist, daß die Pigmentierung an Blättern und Früchten mit der der menschlichen Haut unter dem Einfluß des UV-Lichtes nur äußerlich übereinstimmt. Die Vorgänge an der Pflanze sind nicht reversibel und führen in der Regel zum Absterben der bestrahlten Gewebepartien. Eine schnellere Entwicklung

der Nekroseverfärbung kann durch Überziehen der bestrahlten Gewebe mit einer ätherischen Kollodiumlösung hervorgerufen werden.

D a m m a n n (Berlin-Steglitz).

Petri, L., Nachweis der mitogenetischen Strahlung durch eine physikalische Methode. *Protoplasma* 1933. 19, 365—369; 2 Textfig.

An anderer Stelle (*Rend. Acc. Linc.* 1932. 15) wurde bereits eine photoelektrische Methode mitgeteilt, welche gestattet, die mitogenetische Strahlung auf physikalischem Wege nachzuweisen. Der inzwischen verbesserte Apparat (photoelektrische Zelle und Mikroelektroskop) wird beschrieben und abgebildet. Er ist weniger empfindlich als der Lichtzähler von *R a j e w s k y*, doch war eine Strahlung von 100 Weizenkörnern deutlich erkennbar. Durch Hitze abgetötete Körner beeinflussen die Entladungsgeschwindigkeit (des Elektroskops) nicht, nur gekeimte Samen sind wirksam, wenn der Keimspieß eine Länge von 2—4 mm hat und die Temperatur mindestens 14° beträgt.

P i r s c h l e (München-Nymphenburg).

Iljin, W. S., Über den Kältetod der Pflanzen und seine Ursachen. *Protoplasma* 1933. 20, 105—124; 4 Textfig.

Nach Kritik der Anschauungen über den Kältetod der Pflanzen werden umfangreiche Versuche, hauptsächlich an Rotkohl, roten Rüben, *Tradescantia* usw. mitgeteilt, nach denen der Tod der Gewebe vor allem beim Auftauen, doch auch bei sehr raschem Gefrierenlassen eintritt. Die Vakuole verliert dann große Mengen Wasser und verkleinert sich schnell, wodurch die Plasmastruktur beschädigt wird. Bei sehr allmählicher Unterkühlung können Zellen bis — 21° und — 34°, ja sogar bis — 80° am Leben bleiben; bei rascherer Abkühlung auf — 15° starben alle Zellen ab. Erstarrt das Wasser in der Vakuole, so sterben die Gewebe während der Abkühlung ab. Meist kristallisiert aber das Wasser beim Gefrieren der Gewebe außerhalb der Zellen aus, ihr Aussehen ist dann dasselbe wie beim Austrocknen. Ähnlich wie hierbei schwellen beim Auftauen zunächst die Membranen an und dehnen sich stark aus, indem sie sich vom Protoplasma losreißen (Pseudoplasmyolyse); durch Wasseraufnahme in die Vakuole dehnt sich dann auch der Protoplast aus und legt sich wieder an die Zellwand an (Pseudodeplasmolyse). Wie beim Quellen eingetrockneter Gewebe muß auch hier die Wasseraufnahme langsam vor sich gehen, wenn man die Zellen am Leben erhalten will. Daher empfiehlt sich Zusatz plasmolisierender Lösungen wie CaCl_2 , Mg- , Mn- , Al-Salze , Salzmischungen mit bivalenten Ionen, sehr geeignet sind auch konzentrierte Rohrzuckerlösungen; einwertige Ionen, Glycerin usw. schützen nur schwach. Bei richtiger Behandlung konnte Rotkohlgewebe noch nach Einfrieren bis auf — 11,3° am Leben erhalten werden, während es beim Auftauen in Wasser oder Luft nicht einmal — 5° vertrug. Je größer die Temperaturerniedrigung war, desto höhere Konzentrationen der Lösung sind beim Auftauen erforderlich.

P i r s c h l e (München-Nymphenburg).

White, Ph. R., The SH radical and some other sources of sulfur as affecting growth of isolated root tips of wheat seedlings. *Protoplasma* 1933. 19, 132—135; 2 Textfig.

Im Vergleich zu Sulfat wird durch Sulfhydrylgruppen die Entwicklung isolierter Wurzelspitzen von Weizenkeimlingen in sterilen Kulturen merklich gefördert. Setzt man das Längenwachstum der

Wurzeln mit Sulfat (6 mg SO_4 als Magnesiumsulfat je Liter) gleich 100, so betragen die entsprechenden Zahlen — bei gleichen Schwefelmengen — für: NaSH 113; K_2S 96; $(\text{NH}_2)_2\text{CS}$ (Thioharnstoff) 76; NH_4CNS 41.

Pirschle (München-Nymphenburg).

Lepeschkin, W. W., Nekrobiotische Strahlen. (I. Mitt.) Protoplasma 1933. 20, 232—250.

In einer vorläufigen Mitteilung (Amer. Journ. Bot. 1932. 19, 547) wurde bereits über das Entstehen ultravioletter Strahlen beim Absterben von Zellen berichtet, welche als „nekrobiotische Strahlen“ bezeichnet wurden. Sie werden besonders an Hefe (abzentrifugierte Hefesuspension nach Sublimatzusatz) genauer untersucht, sind aber auch an anderen Objekten (Bacillus subtilis, Helodeablätter, Blütenblätter) nachweisbar. Zum Nachweis geeignet sind lichtempfindliche Silberverbindungen: Silberbromidsuspensionen (besonders wenn in Quarzröhrchen mit der absterbenden Hefeaufschwemmung geschüttelt), in die Hefelösung eingetauchte photographische Platten usw. Durch Glas, Gelatine (Gelatineschicht der photographischen Platten) werden die nekrobiotischen Strahlen absorbiert, nicht dagegen durch Luft und Wasser. Ihre Wellenlänge liegt hauptsächlich zwischen 1800 und 2300 Å, zum kleinen Teil über 2300 Å, entspricht also weitgehend dem Bereich der mitogenetischen Strahlen. Die Ähnlichkeit, wenn nicht Identität der beiden, geht noch daraus hervor, daß auch mitogenetische Strahlen immer bei Zerfallsprozessen, im Verlauf von energischen, physiologischen Abbauvorgängen, entstehen. Theoretische Erörterungen betreffen Beziehungen zum Äquivalentgesetz, sowie die durchaus mögliche Bildung sichtbarer oder unsichtbarer Strahlen bei abbauenden Vorgängen, die während ihres Aufbaus Strahlung absorbiert haben.

Pirschle (München-Nymphenburg).

Brauner, L., und Amlong, H. U., Zur Theorie des geoelektrischen Effekts. Protoplasma 1933. 20, 279—292; 7 Textfig.

Die seinerzeit vorgeschlagene Deutung des „geoelektrischen Effekts“ (der an abgetötetem Material in gleicher Weise auftritt, also eine rein physikalische Erscheinung ist) ging von elektrokinetischen Betrachtungen aus: es wurde vermutet, daß es sich um Strömungspotentiale handelt, indem die frei beweglichen Flüssigkeitsfäden in den Poren der Membran durch die Wirkung der Schwerkraft nach unten verschoben werden und damit auch ihre Ladung, deren Sinn sich aus der Struktur der Doppelschicht an der Porenwand ergibt. Gewisse Beobachtungen (Positivierung der Unterseite — bei azidoiden Membranen — durch einwertige Kationen, dagegen Negativierung durch stark adsorbierbare, mehrwertige Kationen, z. B. Al^{+++}) stimmten formal damit überein. Mit dieser Auffassung ist jedoch schwer in Einklang zu bringen, daß der geoelektrische Effekt selbst in Konzentrationen von 2 n steigende Tendenz aufweist, während Strömungspotentiale sich normalerweise nur in sehr elektrolytarmen Lösungen entwickeln. Ferner zeigen Modellversuche folgendes: In einer Konzentrationskette 0,1 n KCl/Pergamentpapier/0,01 n KCl entsteht ein dynamisches Membranpotential von etwa 12 mV bei horizontaler Lage. Wird das System nun vertikal gestellt, derart, daß die Diffusion entgegen der Schwerkraft erfolgen muß (konzentriertere Lösung unten), so stellt sich ein neues Potential ein, das etwa 66% unter dem Horizontalpotential liegt. Wird das System umgekehrt vertikal ge-

stellt, so, daß nunmehr die Diffusion in der Richtung der Schwerkraft erfolgen kann (konzentriertere Lösung oben), so liegt das neue Potential überraschenderweise nicht über, sondern gleichfalls unter dem der Horizontallage, allerdings in geringerem Ausmaß (nur etwa 10% weniger). Damit ist die ursprüngliche Auffassung nicht haltbar, und es muß vermutet werden, daß die Schwerkraft in den Mechanismus der Potentialbildung selbst, schon bei Horizontallage, eingreift. Daß der bisher allein in symmetrischen Systemen studierte geoelektrische Effekt tatsächlich die Differenz aus diesen beiden Summanden darstellt, ergibt sich in einem symmetrischen Geoelement: 0,01/0,1/0,01 n KCl (die Konzentrationen durch Pergamentmembranen getrennt). In Horizontallage ist erwartungsgemäß keine Potentialdifferenz erkennbar. Bei vertikaler Stellung entwickelt sich ein Potential, das befriedigend mit der aus den vorangehenden Versuchen errechneten Differenz übereinstimmt. Dasselbe ist mit AlCl_3 der Fall, nur daß das Vorzeichen hierbei — im Gegensatz zur Positivierung durch KCl — entgegengesetzt ist.

Aus den gemessenen Potentialen läßt sich nach der Formel von Nernst-Michaelis das Verhältnis der Wanderungsgeschwindigkeiten von Kation (u) und Anion (v) berechnen. Dabei ergibt sich für KCl, daß bei Aufwärtsdiffusion das voraneilende Kation (K^+) relativ stärker gehemmt, bei Abwärtsdiffusion das langsamere Anion (Cl^-) relativ stärker beschleunigt erscheint, „das geoelektrische Phänomen also beim Abwärtsdiffundieren zur Hauptsache ein Anionen-, bei Aufwärtsdiffusion ein Kationeneffekt sein muß“. Bei AlCl_3 liegen die Dinge gerade umgekehrt, der Potentialverlust bei Aufwärtsdiffusion wird durch eine relativ stärkere Hemmung des Cl^- -Ions, bei Abwärtsdiffusion durch relativ stärkere Beschleunigung des Al^{+++} -Ions verursacht. In beiden Fällen wird der geoelektrische Effekt bedingt beim „Aufwärtsdiffundieren durch eine Hemmung der Ionenart, die den Ladungssinn der verdünnteren Lösung bestimmt, während für die Potentialverminderung beim Abwärtsdiffundieren eine Beschleunigung der ungleichnamigen (entgegengesetzt geladenen) Ionen verantwortlich ist“. — Aus diesen Ableitungen ergibt sich auch eine befriedigende Deutung des „Vorschlags“, der Erscheinung, daß sich bei Vertikallage das betreffende Potential erst nach einer Latenzzeit einzustellen beginnt, oder daß zunächst zwar kleine, aber deutlich merkbare Werte in entgegengesetztem Sinne auftreten (— bei KCl, + bei AlCl_3); auch diese Angelegenheit erklärt sich aus der verschiedenen Beweglichkeit der Ionen im Hinblick auf den verschiedenen großen Reibungswiderstand in der Membran. — Ferner wird noch der Einwand überprüft, ob das Geoelement als osmotische Zelle wirksam ist und derart Veränderungen der Konzentration und des spezifischen Gewichts der Innenlösung hervorruft. Versuche mit NH_4OH , das das spezifische Gewicht einer Lösung erniedrigt, zeigen gleiche Verhältnisse wie bei einwertigen Kationen; nur der (negative) Vorschlag ist ungewöhnlich ausgedehnt, was sich aber auf die besonders große Differenz der Ionenbeweglichkeiten (NH_4^+ und OH^-) in der Membran zurückführen läßt. — Und schließlich zeigen Versuche mit verschiedenen Salzen (einerseits K-, Na-, Li-Chlorid, anderseits K-Azetat, -Nitrat, -Chlorid, -Rhodanid, -Jodid) erneut die große Bedeutung der Hydratation; die geoelektrische Wirksamkeit ist um so geringer, je größer der aktuelle Radius (samt Wasserhüllen) der Ionen ist, so daß der-

art die Anordnung im Sinne der bekannten lyotropen Reihen verständlich wird.

Pirschle (München-Nymphenburg).

Montfort, C., Über Lichtempfindlichkeit und Leistungen roter Tiefseealgen und Grottenfloridae an freier Meeresoberfläche. Ein Beitrag zur Ökologie des Protoplasmas. *Protoplasma* 1933. 19, 385—413; 7 Textfig.

Meeresalgen der verschiedensten Lichteinstellung, aus verschiedenen Tiefenstufen und von verschiedener Färbung werden starken Steigerungen des Oberlichtes ausgesetzt und ihre Assimilation am natürlichen Standort sowie bei ungehinderter Lichtzufuhr an freier Meeresoberfläche gemessen. Schon auf Grund des Assimilationsüberschusses lassen sich drei verschiedene Typen unterscheiden: 1. chlorophyllreiche, litorale Schatten-Grünalgen mit starker Spannweite der Lichtausnützung und großer photischer Resistenz; 2. Tiefsee-Braunalgen mit mäßiger Fähigkeit zur Ausnützung starken Lichts und relativ guter Lichtresistenz; 3. Tiefsee-Rotalgen mit ausgesprochener „Lichtstarre“ der Chromatophoren gegen starkes Licht und mit Neigung zu raschen „Sonnenstich“-depressionen. Der Quotient reine Assimilation/Atmung (Q) zeigt, in welchem Maß die phykozyanreichen Schatten-Rotalgen den empfindlichen phykozyanarmen Rotalgen in starkem Licht überlegen sind, deren ungünstige Stoffbilanz im Überwasserlicht aber nicht auf besonders stark gesteigerter Atmung, sondern vielmehr auf relativ gehemmter Photosynthese beruht. Den Stoffgewinn an freier Meeresoberfläche vermögen am stärksten zu steigern Grünalgen, am wenigsten Tiefsee-Rotalgen, Braunalgen stehen in der Mitte; so erhöhte sich — bei einem Vergleich der Leistung in 30 m Tiefe und an der Oberfläche — der Quotient Q bei der Grünalge *Cladophora rupestris* (aus litoralem Schattenstandort) von 0,83 auf 19,0 (!), bei der Braunalge *Laminaria hyperborea* (aus 26 m Tiefe) von 4,9 auf 9,34, bei der Rotalge *Phyllophora membranifolia* (Epiphyt dieser *Laminaria*) nahm er sogar ab von 2,36 auf 1,86. In der Diskussion werden konstitutionelle Verschiedenheiten (weniger Photooxydation der Nebenpigmente, sondern primäre Wirkungen des Lichts auf den Chemismus des Protoplasmas) in den Vordergrund gestellt, und derart an die vergleichende Protoplasmatik Hoeflers angeknüpft.

Pirschle (München-Nymphenburg).

Iljin, W. S., Über Absterben der Pflanzengewebe durch Austrocknung und über ihre Bewahrung vor dem Trockentode. *Protoplasma* 1933. 19, 414—442; 11 Textfig.

An frühere Arbeiten anknüpfend (*Jahrb. wiss. Bot.* 1927. 77, 220; *Protoplasma* 1930. 10, 379; 1931. 13, 322), führen umfangreiche Beobachtungen zu dem Ergebnis, daß „das Absterben der Pflanzenzellen nicht so sehr beim Welken und Austrocknen, als vielmehr bei Anfeuchtung mit Wasser eintritt“ (was sehr an die analogen Verhältnisse beim Gefrieren der Pflanzen erinnert. Anm. d. Ref.). Werden eingetrocknete Zellen behutsam bei anfangs geringer und erst nach und nach gesteigerter Feuchtigkeit behandelt (plasmolisierende Lösungen, die eine rasche Volumvergrößerung des Protoplasten aufhalten), so lassen sie sich noch einige Zeit am Leben erhalten, auch wenn die Vakuole völlig eingeschrumpft war. Wie jähes Anfeuchten, wirkt auch rasches Eintrocknen zerstörend auf das Plasma, beide Prozesse müssen langsam und stufenweise vor sich gehen. Besonders schnell, „beinahe blitzartig“, schwillt die Zellwand an, selbst in stark kon-

zentrierten Lösungen (3 Mol. NaCl oder CaCl₂, 8 Mol. Glycerin) kaum weniger als in Wasser, nur stärkere Rohrzuckerlösungen (5—10%) hemmen wirklich. Da der ausgetrocknete Protoplast dem raschen Aufquellen der Membran nicht in gleichem Maße folgt, erscheint er zunächst von der Zellwand abgelöst („Pseudoplasmolyse“); dann saugt die Vakuole Wasser ein und erweitert den Protoplasten („Pseudodeplasmolyse“), wobei er — sofort oder auch später — leicht platzt und abstirbt. Aber auch wenn Plasma und Zellhaut gleichmäßig, ohne sich voneinander zu lösen, aufquellen, sterben stark eingetrocknete Zellen rasch ab unter körnigem Zerfall des Plasmas, Alveolenbildung, Zerfließen des Vakuoleninhalts.

Pirschle (München-Nymphenburg).

Kasakow, A., und Kotschergina, M., Einfluß des Kochsalzes auf die Pigmentbildung bei *B. prodigiosum*. Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 88, 144.

Alte Laboratoriumsstämme von *B. prodigiosum* ohne Pigmentbildung zeigten bei 37° C und Gegenwart von Kochsalz im Nährsubstrat wieder roten Farbstoff. Auf gewöhnlichem Nährboden verschwindet die Pigmentbildung. Kleine Dosen Kochsalz verstärken bei Zimmertemperatur die Pigmentbildung von *B. fluorescens*, bei höherer Temperatur nicht.

Kattermann (Weihenstephan).

Owen, Wm. L., and Mobley, R. L., The effect of ultra violet rays upon the fermentation efficiency of yeast in the alcoholic fermentation of molasses. Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 88, 273—286; 3 Textfig.

Bestrahlung mit ultravioletem Licht in einem Wellenbereich von 2300—3100 Å erhöhte Gärungs- und Vermehrungstätigkeit von Hefe, die entweder als Saathefe in Zuckerrohrmelassewürze oder als Kolonien auf Nährböden (in diesem Falle nur verbesserte Gärung) behandelt worden war. Überschreitet die Bestrahlungsdauer 1 Min., so stellen sich Hemmungen und bei 4—7 Min. langer Belichtung auch größere Schädigungen ein. Bestrahlung von Würze oder Melasseagar (ohne Hefe) äußert sich bei nachfolgender Vergärung bzw. Beimpfung ähnlich wie die direkte Bestrahlung von Saathefe in besserer Gärung bzw. besserer Entwicklung. Die Stimulation der Hefe in solchen Versuchen dürfte weniger auf eine Ausschaltung gärungsschädlicher Organismen als auf das Vorhandensein eines unter dem Einfluß ultravioletem Lichtes entstehenden wachstumsfördernden Stoffes zurückzuführen sein.

Kattermann (Weihenstephan).

Nadson, G. A., et Stern, C. A., L'action à distance des métaux sur les microbes. Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 88, 320—334; 5 Textfig., 1 Taf.

Versuche über die „Fernwirkung“ von Metallen auf *Saccharomyces cerevisiae* und die Bakterienarten *B. prodigiosum* und *B. ponticum* Egor. ergaben, daß schädigende Einflüsse bestehen, die um so größer sind, je höher das Atomgewicht des verwendeten Elements ist. Es besteht die Reihe $Mg < Al < Ni < Cu < Ag < Sn < Pt < Au < Pb$. Die Metallstücke befanden sich in den Versuchen in 1 mm Entfernung von den Kulturen, ohne direkte Berührung mit diesen. Der Wirkungsgrad der Metalle ließ sich an der Zahl der pro Flächeneinheit auf dem Nährboden entwickelten Kolonien, prozentual auf eine metallfreie Kontrolle bezogen, ermitteln. Auch die Koloniegröße und die Verteilung der Kolonien auf den Platten wird durch die Metalle sichtlich beeinflusst. Verff. nehmen an, daß die beschriebene Fernwirkung der Metalle auf eine Emission von Elektronen zurückzuführen ist,

welche unter dem Einfluß der Radioaktivität der umgebenden Luft usw. stattfindet.

Kattermann (Weihenstephan).

Aleeff, B., Über die organische Ernährung des *Ankistrodesmus falcatus* (Corda) Ralfs. Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 87, 340—348; 6 Textabb.

Als besonders gute Kohlenstoffquellen erwiesen sich Saccharose, Pepton und Glukose (0,5%). Harnstoff, Asparagin und zitronensaures Kalium hemmten bei der gleichen Konzentration das Wachstum der Alge. Die Grenzkonzentration für Glukose betrug 2%. Glykokoll wurde bei Gaben von 0,25% ganz gut assimiliert.

Zur Stickstoffernährung eigneten sich Nitrate, Glykokoll und Pepton am besten, dann folgten Ammoniumsalze und organische Säuren.

Kattermann (Weihenstephan).

Meissel, M. N., Wirkung der Cyansalze auf die Entwicklung der Hefe. Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 88, 449—459; 8 Textabb.

Die Giftigkeit der Cyanverbindungen für *Saccharomyces cerevisiae* richtet sich nach folgender Reihe: $\text{Hg}(\text{CN})_2 > \text{NaCN} > \text{KCN} > \text{NH}_4\text{CNS}$. Schwache Cyankaliumlösungen riefen verschiedene Veränderungen der inneren Struktur der Hefezellen hervor (z. B. Plasmolyse- und Verfettungserscheinungen). Ganz besonders interessant ist aber das Auftreten von Dauermodifikationen und sog. Saltanten unter dem Einfluß des Cyankaliums, die sich von der Ausgangsrasse, einer Einzelzellkultur, bezüglich Zellform, Riesenkoloniegestalt und auch hinsichtlich physiologischer Eigenschaften mehr oder weniger scharf unterscheiden können. Bei erneuter Cyankaliumeinwirkung auf die „primären“ Saltanten entstanden „sekundäre“ Dauermodifikationen und Saltanten.

Es besteht bei *Saccharomyces cerevisiae* die Tendenz einer vorherrschenden Entstehung von Varianten mit rundlichen bzw. amöboiden Zellformen.

Kattermann (Weihenstephan).

Zederbauer, E., Der Einfluß sortenfremden Blütenstaubes. Obst, Wien 1933. 224—225; 2 Textabb.

Verf. macht besonders auf die von ihm und auch von anderen Forschern festgestellte Tatsache aufmerksam, daß durch den Einfluß sortenfremden Blütenstaubes bei verschiedenen Obstsorten sog. Fruchtxenien oder Metaxenien entstehen, die häufig eine intermediäre Form zwischen Vater- und Muttersorte besitzen. Ihr Zustandekommen ist noch nicht ganz geklärt, doch dürften sich die morphologischen Veränderungen dadurch erklären lassen, daß Hormone oder ähnliche Stoffe aus dem Embryo oder aus dem Endosperm oder aus beiden in das anliegende Fruchtgewebe eindringen. Die auf experimentellem Wege erzeugten Metaxenien einiger bekannter Apfelsorten werden kurz beschrieben.

Rogenhofer (Wien).

Kaserer, H., Einiges über Nebennährstoffe der Pflanzen, insbesondere im Zuckerrübenbau. Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1933. 83, 223—224, 230—231.

Verf. erachtet es als äußerst wünschenswert, den Nebennährstoffen der Pflanzen, so insbesondere der Kieselsäure, dem Mangan, Kupfer, Aluminium, Chlor, Jod, Bor und Brom mehr Aufmerksamkeit als bisher zu widmen. Sie sollen nicht bloß vom pflanzenphysiologischen, sondern auch vom landwirtschaftlichen Standpunkt aus studiert werden, da es wahr-

scheinlich ist, daß manche von diesen Stoffen als Ergänzungsdünger in Frage kommen könnten. Besonderes Augenmerk müsse man einigen physiologischen Erkrankungen der Kulturpflanzen zuwenden, die nach neueren Untersuchungen auf den Mangel an dem einen oder anderen der oben genannten Nährstoffe zurückzuführen sind. Bei Zuckerrüben ist es namentlich die Herz- und Trockenfäule, welche durch den Mangel an Bor verursacht wird. Bor, sowie Kieselsäure und Mangan dürften in absehbarer Zeit in die Reihe notwendiger Düngemittel aufrücken.

Rogenhofer (Wien).

Conard, A., Sur la vitesse de croissance des membranes chez les *Degagnya* et les *Spirogyra*. C. R. Séanc. Soc. Biol. (belge) 1933. 113, 403—406.

Die *Spirogyra*-Membran besteht aus zwei H-Stücken, die durch einen Ring vereinigt werden. Die H-Stücke wachsen während der Zellteilung, der verbindende Ring während des Plasmawachstums. Beide Vorgänge werden durch eine membranbildende Substanz bewirkt. Bei niedriger Temperatur (6° C) beträgt die mittlere Wachstumsgeschwindigkeit der Querwand $16 \mu^2$ pro Minute, bei höherer Temperatur (17°) durchschnittlich $35 \mu^2$. Während des ganzen Wachstums zeigt sich, daß die Tätigkeit der membranbildenden Substanz sehr unregelmäßig verläuft. Die Wachstumsgeschwindigkeit des Ringes ist bedeutend kleiner: $1,1 \mu^2/\text{min.}$ bei 17° C. Da die Geschwindigkeit der Membranbildung temperaturabhängig ist, die des Plasmawachstums dagegen nicht, erklärt sich die Tatsache, daß die *Spirogyra*-Zellen im Winter zweimal kürzer sind als im Frühling (90—151 : 200—280 μ). In den kurzen Winterzellen ist der Plasmaschlauch sehr dick, die Chromatophoren sind schraubig gewunden. In den langen Frühlingzellen ist der Plasmaschlauch sehr dünn, die Chromatophoren sind nicht mehr schraubenförmig gelagert.

Moevus (Dresden).

Planteol, L., Sur un activité physiologique de quelques pollens. Cristaux de rouge neutre et vacuome du grain de pollen. Ann. Sc. Nat., Bot., 10. sér., 1933. 15, 261—301; 13 Textabb., 1 Taf.

Als Versuchsobjekt diente Pollen von *Prunus Amygdalus*, *Prunus spinosa* und *Prunus cerasifera* subsp. *divaricata*. Die Pollen wurden in Lösungen von Neutralrot mit Konzentrationen von 5‰ bis $7,5\text{‰}$ gebracht. Durch die Höhe der Konzentration wurde die Art der Kristallbildung in den Pollenkörnern bestimmt. Die Gruppenbildung und Größe der Kristalle war verschieden. Daß es sich hier wirklich um eine physiologische Aktivität handelt, beweist folgendes: die Kristallbildung findet nur in lebendem Pollen statt und bei Konzentrationen, die keine Giftwirkung ausüben. Die Keimungsfähigkeit wird nicht herabgesetzt. Verf. zeigt, daß die Erscheinung der Kristallbildung mit dem Vakuolensystem in Beziehung steht.

Dammann (Berlin-Steglitz).

Axentjev, B. N., Über die Entwicklung der Rapskeimlinge, die aus mit Kalisalpeter behandelten Samen wachsen. Journ. Bot. URSS. 1932. 17, 125—130. (Russ. m. dtsh. Zusassg.)

0,2 N-Lösung von KNO_3 wirkt hemmend auf die Keimung der Rapsamen, aber fördernd auf das Wachstum der Keimlinge. Die Reizbarkeit des Keimlingsplasmas nimmt unter dem Einfluß des Salpeters zu. Die Befunde sind analog denen, die Verf. an *Amaranthus retroflexus* und *Helianthus annuus* feststellte.

Ruoff (Redkino).

Gill, N., The relation of flowering and cambial activity. Observations on vascular differentiation and dry-weight changes in the catkins of some early flowering catkin-bearing dicotyledons. New Phytologist 1933. 32, 1—12.

Verf. untersuchte weibliche Blütenstände und Zweige von *Populus serotina* Hartig., *Salix caprea* L., *Corylus avellana* L. und *Alnus glutinosa* Gaert. Es wurde an Schnitten die Differenzierung des Gefäßsystems und durch Trockengewichtsmessungen die Verlagerung bzw. Neuentstehung organischer Substanz in den untersuchten Teilen beobachtet. Dabei zeigte sich, daß bei den Pflanzen, deren Kätzchen bei Beginn der Frühjahrsaktivität noch in Knospen eingeschlossen sind (*Salix*, *Populus*), ein deutlicher Zuwachs vor allem an organischer Substanz stattfindet. Diese Zuwachssubstanz stammt aus den Zweigen unterhalb der Kätzchen. Der Zuwachs ist von einer Differenzierung des Gefäßgewebes in Kätzchen und den darunterliegenden Zweigregionen begleitet. Bei *Corylus* und *Alnus* bleibt das Trockengewicht annähernd konstant, eine neue Differenzierung des Gefäßgewebes tritt nicht ein.

Die Parallelität zwischen Trockengewichtsveränderung und Gefäßdifferenzierung führt den Verf. zu der Annahme, daß eine engere Beziehung zwischen der Entwicklung des Gefäßgewebes und der Bewegung von Material vom Zweig zum Kätzchen besteht.

Neubert (Dresden).

Ball, N. G., A physiological investigation of the ephemeral flowers of *Turnera ulmifolia* L. var. *elegans* Urb. New Phytologist 1933. 32, 13—36; 3 Fig., 1 Taf.

Die Blüten der vom Verf. kurz als *Turnera elegans* bezeichneten Pflanze öffnen sich etwa 2 Std. nach Sonnenaufgang. 3—4 Std. später schließen sie sich bereits wieder und verwelken. Auch dann, wenn Blüten sprosse zur Zeit des Aufblühens dunkel gehalten wurden, erfolgte keine nennenswerte Abweichung von den angegebenen Zeiten. Dagegen wurde die Entfaltung durch niedrigere Temperaturen etwas verzögert, durch höhere beschleunigt. Höhere Luftfeuchtigkeit hatte keinen Einfluß; auch das Verwelken wurde hierdurch nicht hinausgeschoben. — Im Knospenzustand enthalten Petalen und Sepalen reichlich Stärke, die bei der Entfaltung verschwindet. Anscheinend hängt mit dieser Stärke-Hydrolyse das rasche Wachstum der Petalen während der Entfaltung zusammen. Durch Beleuchtung während der vorhergehenden Nacht wird das Öffnen der Blüten am Morgen verhindert, eine Wirkung, die sogar einige Tage anhält. Anscheinend erfolgt eine Hemmung der normalen Stärke-Hydrolyse in der Korolle. — Um die Nährstoffbewegung in die Blütenteile und aus diesen heraus festzustellen, wurden die Änderungen des Frisch- und Trockengewichtes vor, während und nach der Blüte verfolgt. Beide Gewichte steigen bis zur Entfaltung zunächst an und fallen nach dem Schließen rasch ab. Dabei wandern etwa 60% des Perianth-Trockengewichtes in den Sproß zurück und stehen also zur Bildung der folgenden Blüten wieder zur Verfügung. Allerdings wurde durch Entfernen der entfalteten Blüten, bevor die Nährstoffe wieder zurückströmten, die Zahl der später am gleichen Sproß gebildeten Blüten nicht beeinflusst. — Schließlich wird noch untersucht, wie durch mangelhafte Beleuchtung verursachter Kohlehydrat-Hunger auf die Blütenbildung einwirkt. Die Zahl der gebildeten Blüten wird hierdurch nicht beeinflusst. Wohl aber ging deren Durchmesser innerhalb 11 Tagen allmählich auf etwa die Hälfte zurück.

Freisleben (Dresden).

Pardo, J. H., A note on the utilisation of ammonium and nitrate by higher plants. *New Phytologist* 1933. 32, 308—310.

An Zuckerrohr wurden die Wirkungen von $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ und $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ in Nährlösungen verglichen. Aus dem Verhältnis von Trockengewicht zu Stickstoffgehalt der Pflanzen wird ein Faktor berechnet, der die Wirksamkeit der jeweiligen Stickstoffquelle ausdrücken soll. Die beigegebene Tabelle zeigt, daß bei der Versuchspflanze Nitrat-N zwar nicht immer ein höheres Trockengewicht als Ammon-N verursacht, wohl aber bei Berücksichtigung der aufgenommenen Stickstoffmenge in dem erwähnten Faktor als günstiger angesehen werden muß, da zur Erreichung eines bestimmten Trockengewichts weniger Nitrat als Ammonsalz gebraucht wird. *Freisleben (Dresden)*.

Barton, Lela V., Seedling production of tree peony. *Contrib. Boyce Thompson Inst.* 1933. 5, 451—460; 4 Fig.

Die Samen von *Paeonia suffruticosa* Andr. keimen am besten bei höheren Temperaturen von 20° oder täglich intermittierender Temperatur von 15 zu 30°. Diese Temperaturen sind jedoch für die Sproßentwicklung und das weitere Wurzelwachstum zu hoch. Am besten bewährte sich, wenn die kleinen Sämlinge zwei bis drei Monate bei tieferen Temperaturen (5—10°) gehalten wurden und dann in ein kühles Gewächshaus (13°) kamen. Dieselben gesetzmäßigen Temperatureinwirkungen ließen sich unter natürlichen Verhältnissen bei verschiedenen Aussaatterminen feststellen. Aussaat von Mai bis Juli führte zu den besten Resultaten. Die Wurzeln erscheinen dann im Sommer, und die folgenden kalten Wintermonate bilden den Anreiz für die Sproßentwicklung. *Hassebrauk (Braunschweig)*.

Thornton, N. C., Carbon dioxide storage. V. Breaking the dormancy of potato tubers. *Contrib. Boyce Thompson Inst.* 1933. 5, 471—481; 1 Fig.

CO_2 bewährte sich als gutes Stimulans bei frisch geernteten Kartoffelknollen. Die Anwesenheit von Sauerstoff ist dabei nicht unbedingt erforderlich, führt aber zu besseren Ergebnissen. Die Aufbewahrung von ruhenden Knollen in Stickstoff läßt gleichfalls — offenbar infolge der intramolekularen Atmung — eine Stimulationswirkung erkennen. Durch die CO_2 -Behandlung wird die Atmung gesteigert, der Preßsaft wird um 0,6—0,7 p_H-Einheiten alkalischer, die Reduktionsfähigkeit wird erhöht. Der Glutathiongehalt der Versuchsknollen erfährt während der CO_2 -Begasung eine Minderung, trifft aber späterhin nach dem Auspflanzen den Gehalt in den Kontrollknollen. *Hassebrauk (Braunschweig)*.

Arthur, J. M., and Stewart, W. D., Transpiration of tobacco plants in relation to radiant energy in the visible and infra-red. *Contrib. Boyce Thompson Inst.* 1933. 5, 483—501; 3 Fig.

Die Verf. untersuchten bei bekannten Feuchtigkeits- und Temperaturverhältnissen den Einfluß infraroter Strahlen verschiedener Energie, z. T. kombiniert mit sichtbarem Licht, auf die Transpiration von Tabakpflanzen. Als Lichtquelle dienten 1000- oder 1500-Watt-Lampen mit oder ohne Filter. Bei Temperaturen von 23—26° bewirkte die 2,3fache Strahlungsenergie eine Verdoppelung der Wasserabgabe, die von der Feuchtigkeit innerhalb des Intervalls von 50—88% (rel.) unabhängig war. Bei hohen Temperaturen (37—38°) verminderte hohe Feuchtigkeit (68—87%) etwas die Transpiration sowohl im sichtbaren wie infraroten Licht und führte meist zu Schädigungen.

Bei 23—26° war der Wasserverlust unter der Lampe ohne Filter 2,5 mal so groß wie im filtrierten (infraroten) Licht. Bei 37—38° glich sich dieser Unterschied etwas aus. Hier wurden auf gleicher Blattfläche im sichtbaren Licht 2,75 g Wasser gegenüber 2,09 g im infraroten Licht abgegeben. Da die Spaltöffnungen im Infrarot völlig geschlossen sind, muß diese Wasserabgabe kutikular sein. Durch Bestreichen der Blätter mit Vaseline wurde die Transpiration nicht wesentlich gehemmt; sie konnte dagegen durch Cellophanüberzüge gänzlich unterbunden werden. In solcherart behandelten Blättern stieg die Temperatur binnen 4 Min. bei starker Bestrahlung von 30 auf 53° und verursachte dementsprechende schwere Schäden. Unter normalen Transpirationsmöglichkeiten stieg die Blattemperatur selbst unter ungünstigsten Bedingungen in keinem Fall über 41,6°. Die Wasserabgabe von Atmometern zeigte unter den gewählten Versuchsbedingungen keine Beziehung zu den mit Pflanzen erhaltenen Werten. Bei den Atmometern war die Temperatur von geringer, Feuchtigkeit und Lichtintensität von größerer Wirksamkeit; bei den Pflanzen übten dagegen Lichtintensität und Temperatur den stärksten, Feuchtigkeit einen geringeren Einfluß auf die Wasserabgabe aus.

Hassebrauk (Braunschweig).

Tamiya, H., Über die Verwendbarkeit von verschiedenen Kohlenstoffverbindungen im Bau- und Betriebsstoffwechsel der Schimmelpilze. Studien über die Stoffwechselphysiologie von *Aspergillus oryzae*. IV. Acta Phytologica 1932. 6, 1—129; 1 Abb.

Verf. untersuchte 123 verschiedene organische Kohlenstoffverbindungen auf ihre Eignung als Atmungsmaterial für *Aspergillus oryzae*. Es stellte sich heraus, daß auf einer ganzen Reihe von Verbindungen der Pilz wohl atmete, nicht aber wuchs. Wachstum und Atmung sind demnach zwei getrennte Erscheinungen. Für die Angreifbarkeit der organischen Verbindungen im Atmungsstoffwechsel durch den Pilz erwiesen sich gewisse Atomgruppierungen im Molekül als unumgänglich notwendig. So mußten folgende „Haupttradikale“ am Ende der Kohlenstoffkette vorhanden sein: $-\text{CHOH}-\text{CH}_3$, $-\text{CO}-\text{CH}_3$, $-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$, $-\text{CHOH}-\text{CH}_2\text{OH}$, $-\text{CO}-\text{CH}_2\text{OH}$, $-\text{CHOH}-\text{CHO}$, $-\text{CH}_2-\text{COOH}$, $=\text{CH}-\text{COOH}$, $-\text{CHOH}-\text{COOH}$ und $=\text{COH}-\text{COOH}$ oder folgende in einem Ring:

$=\text{CH}-\text{COH} =$, $-\text{CHOH}-\text{CH}_2-$, $-\text{CHOH}-\text{CHOH}-$, $\text{CH}_2\text{OH}-\text{C}\begin{smallmatrix} \diagup \\ \diagdown \end{smallmatrix} \text{O}-$,

$\text{COOH}-\text{C}\begin{smallmatrix} \diagup \\ \diagdown \end{smallmatrix} \text{O}$, und $\text{COOH}-\text{C}\begin{smallmatrix} \diagup \\ \diagdown \end{smallmatrix} \text{O}-$. Verbindungen mit derartigen „Haupttradikalen“ waren aber nur dann angreifbar, wenn der Rest des Moleküls ebenfalls bestimmte Gruppierungen aufwies („Restradikale“), wie z. B. $-(\text{CH}_2)_n-\text{COOH}$, $-(\text{CHOH})_n-\text{COOH}$, $-(\text{CHOH})_n-\text{CH}_2\text{OH}$ usw. Daher kam es, daß Kohlehydrate und mehrwertige Alkohole die besten Energiequellen für den Pilz waren, aromatische sowie einwertige aliphatische Alkohole — Äthylalkohol ausgenommen — sich dagegen als unbrauchbar erwiesen. Aliphatische Dikarbonsäuren, Oxykarbonsäuren und Ketokarbonsäuren wurden besser verwertet als Monokarbonsäuren usw. Alle „Haupttradikale“ stimmten darin überein, daß sie durch einfache Oxydoreduktionen in einen hypothetischen Grundtyp, Olefinglykol $\text{CHOH}-\text{CHOH}$ (Enolform des Glykolaldehyds) überführt werden können. Auf Grund dieser Tatsachen glaubt der Verf. ein einheitliches Schema für den biochemischen Abbau der organischen Kohlenstoffverbindungen annehmen zu können, das mit der

oxydoreduktiven Abspaltung des Olefinglykols beginnt. Es unterscheidet sich dadurch grundlegend von dem bekannten Neubergschen Schema, daß die ersten Produkte der Spaltung nicht 3- (Brenztraubensäure), sondern 2-C-atomig sind und auch ein Zusammenhang zwischen Atmung und Gärung geleugnet wird. Weiter glaubt der Verf. annehmen zu können, daß ein Teil der bei der Atmung freiwerdenden Energie zur Unterhaltung des Aufbau-stoffwechsels, also des Wachstums, verbraucht wird. Im übrigen werden noch einige bemerkenswerte Mitteilungen über die Bildung der Kojisäure durch den Pilz gemacht.

Engel (Berlin-Dahlem).

Tamiya, H., Zur Theorie des respiratorischen Quotienten nebst einer Bemerkung über den Einfluß der oxydoreduktiven Zellvorgänge der Zellen. Beiträge zur Atmungsphysiologie der Schimmelpilze. I. Acta Phytochimica 1932. 6, 227—263.

Verf. benutzt als Unterlagen zu vorliegender Arbeit die Versuche, welche auch der vorhergehenden Mitteilung (s. vor. Ref.) zugrunde gelegen haben. Er vergleicht hier die theoretischen Verbrennungsquotienten CQ der dem Pilz dargebotenen Kohlenstoffverbindungen mit den experimentell ermittelten Atmungsquotienten (RQ-Werten) und sucht nach Zusammenhängen mit Atmung und Wachstum des Pilzes. Nach der Hypothese des Verf.s muß während der biochemischen Umwandlung einer Verbindung mit niederem CQ-Wert in eine solche mit höherem CQ „überschüssiger“ Sauerstoff aufgenommen werden, d. h. $RQ < CQ$. Beim umgekehrten Vorgang muß „überschüssige“ CO_2 abgegeben werden, d. h. $RQ > CQ$, und unterscheiden sich beide Substanzen hinsichtlich ihrer theoretischen Verbrennungsquotienten nicht, ist $RQ = CQ$. Nach den Berechnungen Verf.s hat der Pilzkörper rein summarisch einen CQ-Wert von 0,875. Auf Kohlenstoffquellen, deren CQ-Wert $< 0,875$ ist, war dementsprechend der respiratorische Quotient RQ im allgemeinen $< CQ$, bei einem CQ von 0,875 war $RQ = CQ$ und bei einem CQ $> 0,875$ war auch $RQ > CQ$. Auf Substanzen, die nur veratmet wurden, die aber für das Wachstum des Pilzes belanglos waren, wie z. B. auf Hydrochinon, mußte nach der Hypothese des Verf.s RQ ebenfalls $= CQ$ sein, was auch zutraf. In diesem Spezialfall sind die ausgeschiedenen CO_2 - bzw. die aufgenommenen O_2 -Mengen wirkliche Maßstäbe für die Atmung des Pilzes. Auf Substanzen dagegen, die neben der Atmung auch das Wachstum unterhalten, ist je nachdem „überschüssiger“ Sauerstoff aufgenommen wird, nur die CO_2 -Abgabe, oder falls „überschüssige“ Kohlensäure abgegeben wird, nur die O_2 -Aufnahme ein Ausdruck für die „wahre“ Atmung. Aus den bemerkenswerten Betrachtungen des Verf.s folgt jedenfalls, daß die bei der Verbrennung freiwerdende Energie z. T. in die synthetischen Aufbauprozesse eingreift.

Engel (Berlin-Dahlem).

Tamiya, H., Zur Energetik des Wachstums. Beiträge zur Atmungsphysiologie der Schimmelpilze. II. Acta Phytochimica 1932. 6, 265—304.

Hier sucht Verf. zu beweisen, daß die bei der Atmung freiwerdende Energie zu einem Teil für die Synthese des Pilzkörpers verbraucht, d. h. für das Wachstum benutzt wird. Unter gewöhnlichen Bedingungen sollen etwa 80% der Gesamtenergie hierfür erforderlich sein. Die Stoffbildung während des Wachstums sei, insgesamt betrachtet, dennoch ein exothermer Vorgang. Die Energiedifferenz zwischen der Energiequelle des Nährsubstrates und dem Pilzkörper werde als Wärme abgegeben.

Engel (Berlin-Dahlem).

Tamiya, H., und Yamaguchi, S., Über die Aufbau- und die Erhaltungsatmung. Beiträge zur Atmungsphysiologie der Schimmelpilze. III. *Acta Phytochimica* 1933. 7, 43—64; 6 Abb., 6 Tab.

In vorliegender Arbeit werden weitere experimentelle Belege für die schon früher aus mehr theoretischen Erwägungen heraus aufgestellte Behauptung erbracht, nach welcher Atmung und Wachstum der Schimmelpilze energetisch verknüpft seien. Ein Teil der bei der Gesamtatmung freiwerdenden Energie soll zur Synthese des Pilzkörpers dienen (Aufbauatmung), der Rest zur Erhaltung desselben (Erhaltungsatmung). In jugendlichen, schnellwachsenden Kulturen (*Aspergillus melleus*) ist der Anteil der Aufbauatmung an der Gesamtatmung hoch, in alternden Kulturen verschwindet der erste zugunsten des letzten. Auch die äußeren Kulturbedingungen modifizieren das Verhältnis beider. Eine Reihe theoretischer Erörterungen dient zur weiteren Festigung der Ansichten Tamiyas über die Energetik der Biosynthese.

Engel (Berlin-Dahlem).

Tamiya, H., Über die Stoff- und Energiebilanz bei dem Wachstumsvorgang des Schimmelpilzes. *Acta Phytochimica* 1933. 7, 27—41.

Verf. wendet sich hier gegen eine Arbeit von *Algera* (*Recueil trav. botan. néerlandais* 1932. 29, 47), in welcher dieser feststellte, daß die Wärmetönung während des Wachstums von *Aspergillus niger* größer ist als aus der Atmungsgröße zu erwarten war und woraus der Schluß gezogen wurde, daß zwischen Atmung und Wachstum keine energetischen Beziehungen bestehen könnten. Nach der Hypothese des Verf.s, die er in früheren Arbeiten entwickelte (*Acta Phytochimica* 1932. 6, 227 u. 265), wird dagegen ein Teil der bei der Sauerstoffatmung freiwerdenden Energie zum Aufbau der Pilzsubstanz verwendet und chemisch festgelegt. Die an sich richtigen experimentellen Daten *Algeras* seien von diesem falsch ausgelegt worden. Der Verf. versucht, sie mit seinen Vorstellungen in Einklang zu bringen.

Engel (Berlin-Dahlem).

Yamamoto, A., Über den Einfluß einiger Gifte und der Temperatur auf den Ausnutzungsgrad der Atmungsenergie beim Wachstum des Schimmelpilzes. *Acta Phytochimica* 1933. 7, 65—92; 15 Abb., 16 Tab.

Die Untersuchungen des Verf.s suchen weitere experimentelle Belege für die in der Arbeit von Tamiya und Yamaguchi (*Acta Phytochimica* 1933. 7, 43) aufgestellte Behauptung zu erbringen, daß der Grad der energetischen Verkettung zwischen Wachstum und Atmung durch äußere Einflüsse modifizierbar sei. Zyankalium wirkte primär auf die Atmung, so daß der Quotient Wachstumsgröße/Atmungsgröße einen Anstieg erfuhr. Es ist ein typisches Atmungsgift, d. h. es beeinflußt den Teil der Gesamtatmung, der für die Erhaltung des Zellgeschehens dient. Stoffe wie Phenylurethan, Kohlenoxyd und Natriumfluorid wirkten dagegen primär auf das Wachstum oder wahrscheinlicher auf den Teil der Gesamtatmung, der zum Aufbau der Pilzsubstanz ausgenutzt wird. Sie sind typische Wachstumsgifte. Der obenerwähnte Quotient wird herabgesetzt. Monojodazetat endlich setzte sowohl das Wachstum wie die Atmung in gleicher Weise herab.

Engel (Berlin-Dahlem).

Hammett, Fr. S., The proliferative response of neurones to sulfhydryl and sulfoxide in the regenerating ganglion of *Nereis pelagica*. *Protoplasma* 1933. 19, 117—124.

—, The influence of sulfhydryl and its suboxidized derivatives on the deve-

lopment cycle of hydranths of the genus *Obelia*. *Protoplasma* 1933. 19, 510—540; 6 Textfig.

- , D. W., and Hammett, Fr. S., Crucial demonstration of the proliferative growth regulating property of the naturally occurring chemical equilibrium composed of sulfhydryl and its partially oxidized derivatives. *Protoplasma* 1933. 19, 161—169.

Obwohl an tierischen Objekten ausgeführt, sind die Untersuchungen auch für den Botaniker bedeutungsvoll. Sie bestätigen die fördernde Wirkung von Sulfhydrylverbindungen bzw. die hemmende von Sulfoxydverbindungen, diesmal an der Neubildung von Nervenzellen bei marinen Anneliden (Nereis) und an der Entwicklung mariner Hydrozoen (*Obelia*), wobei auch natürlich vorkommende SH-Körper in reduzierter und oxydierter Form mit einbezogen werden. — In der letzten Arbeit wird in Regenerationsversuchen am Einsiedlerkrebs (*Pagurus longicarpus*) gezeigt, daß bei aufeinanderfolgender Behandlung (je 1 Woche) mit Sulfhydryl und dann mit Sulfoxyd dieses den fördernden Einfluß aufhebt, ohne daß aber die Kontrollen wesentlich unterschritten würden; wird jedoch zuerst mit SO und dann mit SH behandelt, so vermag dieses den hemmenden Einfluß nur wenig abzuschwächen.

Pirsche (München-Nymphenburg).

- Zirkle, C., Aldehydes as cytological fixatives. *Protoplasma* 1933. 20, 169—179; 2 Taf.

Aldehyde allein verursachen leichte Schrumpfung und Destruktion der Zellen. „Basische“ Fixierung (Nukleoli, Kernlymphe, Hyaloplasma und Mitochondrien fixiert; Chromatin und Spindelfasern gelöst) wird erhalten mit Formaldehyd an sich und in Kombination mit Kupferlaktat, Kupferbichromat, Chromsulfat, Pikrinsäure, Müllers Gemisch (K-Bichromat/Na-Sulfat) u. a. „Saure“ Fixierung (Nukleoli, Chromatin, Spindelfasern fixiert; Kernlymphe und Mitochondrien gelöst) tritt ein bei allen anderen untersuchten Aldehyden (Azet-, Propion-, Butyr-, Trichlorazet-Aldehyd; Formamid), allein sowie in Kombination mit den genannten Salzen, ferner bei Zusatz von Essig- oder Ameisensäure, auch mit Formaldehyd.

Pirsche (München-Nymphenburg).

- Lepeschkin, W. W., and Davis, G. E., Hemolysis and the solar spectrum. *Protoplasma* 1933. 20, 189—194; 1 Textfig.

Gewaschene und abzentrifugierte rote Blutkörperchen des Menschen in physiol. Kochsalzlösung wurden in kleinen Röhrchen verschiedenen Wellenlängen des Sonnenspektrums (besonders konstruierter Quarz-Monochromator) $\frac{1}{2}$ bis mehrere Stunden ausgesetzt und dann einige Tage im Dunkeln belassen. Der Grad der Hämolyse (in der nach Zentrifugieren überstehenden Lösung kolorimetisch bestimmt) geht parallel dem Absorptionsspektrum des Oxyhämoglobins; er ist also nicht — und das mag auch den Botaniker interessieren — von der farblosen Membran der Blutkörperchen abhängig, sondern von chemischen Veränderungen des an das Plasma gebundenen Hämoglobins.

Pirsche (München-Nymphenburg).

- Halden, W., Zur Definition des Lipoidbegriffes. *Protoplasma* 1933. 20, 209—215.

Eine knappe Umgrenzung des Begriffs „Lipoide“ auf chemischer Grundlage. Wenn man darunter nur die fett- bzw. wachsähnlichen Stoffe verstehen will, so sind die Beziehungen dieser Lipoide im

engeren Sinn zu den Fetten und Wachsen an sich so groß, daß zweckmäßig alle diese, am Aufbau lipoider Systeme beteiligten Stoffe unter dem Sammelbegriff „Lipide“ zusammengefaßt werden. Besonders wird, durch eine instruktive Übersicht anschaulich illustriert, auf die engen Beziehungen von Stoffen wie Karotin, Xanthophyll, Phytol, Squalen, Vitamin A und D, sämtliche aus Isoprenresten aufgebaut, hingewiesen.

Pirschle (München-Nymphenburg).

Giroud, A., et Bulliard, H., Réaction des substances à fonction sulfhydryle. Méthode de mise en évidence dans les tissus. *Protoplasma* 1933. 19, 381—384.

Die sehr empfindliche Reaktion mit Nitroprussid-Na auf SH-Gruppen hat den Nachteil, daß sie wenig beständig ist. Dem läßt sich abhelfen, wenn man die Objekte mit Zinksalzen (etwa 5%) kurze Zeit vorbehandelt; man erhält dann beständige rote Färbung (statt violett mit Nitroprussid-Na allein), die Reaktion bleibt ebenso empfindlich und spezifisch. S-S-Gruppen reagieren nicht; allenfalls ist auf Sulfite Bedacht zu nehmen, die sich aber unterscheiden lassen, da sie mit Nitroprussid-Na allein nicht reagieren.

Pirschle (München-Nymphenburg).

Kross, W., und Zuelzer, M., Elektrophorese-Versuche an Spirochaeten. *Zentralbl. f. Bakt.* 1932. I. Abt. 126, 360—395; 17 Fig.

Schon der einführende Abschnitt über die Erscheinungen der elektrischen Ladung suspendierter Teilchen, über Elektrophorese und -Osmose und über die Theorie v. Smoluchowskis ist für die Ausführung solcher Versuche von großer Wichtigkeit. Für den schnellen Überblick über das wesentliche Verhalten einer großen Zahl von Bakterien- und Spirochaetenstämmen haben die Verff. ferner eine wertvolle Abkürzung des Beobachtungsverfahrens mitzuteilen, die trotz gewisser gewürdiger Nachteile ihre Brauchbarkeit erwiesen hat und beispielsweise zum Erkennen elektrisch gemischter Formen in biologisch einheitlichen Bakterienstämmen geeignet ist. Auch bei ungleichen Veränderungen der Geschwindigkeit der Teilchen und der Flüssigkeit wird mit jenem Verfahren das elektrophoretische Verhalten richtig erfaßt. Zur Einleitung gehören endlich Besprechungen der Umladung beim isoelektrischen Punkte und der gebräuchlichen Kammern für die Mikroelektrophorese, der mikroskopischen Technik, sowie der für einen Teil der Untersuchungen erforderlichen C_H -Bestimmungen und der dazu zusammengestellten Apparatur. Da sich bei Benutzung beiderseits offener Kammern in den Vorversuchen nur unzuverlässige Befunde ergeben haben, sind die im Hauptteil mitgeteilten Versuche in geschlossener Kammer angestellt worden. Dabei haben Bakterien, ähnlich wie lebende Spirochaeten, stets negative Ladung, freilich nach den Stämmen von wechselnder Größe, gezeigt (bei Bakterien auch wohl sehr schwache oder keine Ladung). Durch Al- und Th-Salze oder durch HCl ist eine Umladung der Spirochaeten möglich, die durch die Säure anscheinend erst jenseits des isoelektrischen Punktes ($p_H = 5$) erfolgt. Der Lebensbereich der Objekte liegt bei $p_H = 8,8-5,7$, das Lebensoptimum zwischen $p_H = 7,0$ und $8,2$.

Pfeiffer (Bremen).

Rubentschik, L., Zur anaeroben Zellulosezersetzung in Salzseen. *Zentralbl. f. Bakt.*, Abt. II, 1933. 88, 182—186.

Die anaerobe Zellulosezersetzung im Kujalniczki Liman (Odessa) wird

durch eine an relativ hohe Kochsalzkonzentrationen angepaßte Rasse (Wachstumsgrenze bei 15% NaCl) von *Bac. cellulosaethanici* Omelianski bewerkstelligt. Bei der Zellulosegärung in Omelianskischer Nährlösung entstehen Methan, Kohlen-, Essig- und Buttersäure. Essigsäure und Buttersäure dienen gleichzeitig anwesenden desulfurierenden Bakterien als Kohlenstoffquelle. Auf letztere ist die Sulfatreduktion und H_2S -Bildung im Limanschlamm zurückzuführen.

Kattermann (Weihenstephan).

Rubentschik, L., Zur aeroben Zellulosezerersetzung auf Rieselfeldern. Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 88, 186—193.

Bodenproben von Rieselfeldern bei Odessa wurden gleichzeitig nach den Methoden von Winogradsky, van Iterson und Christensen hauptsächlich wegen der dort stattfindenden aeroben Zellulosezerersetzung mikrobiologisch studiert. Es fanden sich in allen Fällen Vertreter der Gattungen *Cytophaga* Hutchinson et Clayton, *Cellvibrio* Winogradsky, *Cellfalcicula* Winogradsky, sowie *Aktinomyzeten*, andere Bakterienarten und Schimmelpilze vor. Das vollständigste Bild der vorhandenen Mikroorganismen lieferte die Methode von Winogradsky, von den befriedigenden Ergebnissen der beiden anderen Verfahren abgesehen. Unter den Zellulosezeretzungsprodukten dürfte das Vorkommen Huminsäure-ähnlicher Stoffe am meisten interessieren. — Die morphologischen Angaben von Winogradsky über die Gattung *Cytophaga* werden bestätigt.

Kattermann (Weihenstephan).

Malkow, A., Petina, A., und Zwetkowa, N., Studien über Flockenbildung (Agglutination) der Hefe. Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 88, 193—200.

Die Agglutination der Hefezellen (flockiges Wachstum) ist in erster Linie vom p_H -Wert des Nährsubstrates abhängig. In den beschriebenen Versuchen lag der Optimalbereich einheitlich zwischen p_H 2,85—3,15. Organische Säuren oder HCl, sowie $(NH_4)_2SO_4$ - und $FeSO_4$ -Gaben ändern wohl den p_H -Wert mehr oder weniger, üben für sich jedoch eine begünstigende Wirkung auf die Flockenbildung nicht aus. Praktische Vorteile für die Hefezüchtung ergeben sich nicht, wie man erst hoffte. Hefe dritter Generation zeigte unter gleichen Bedingungen bessere Flockenbildung als Hefe erster Generation.

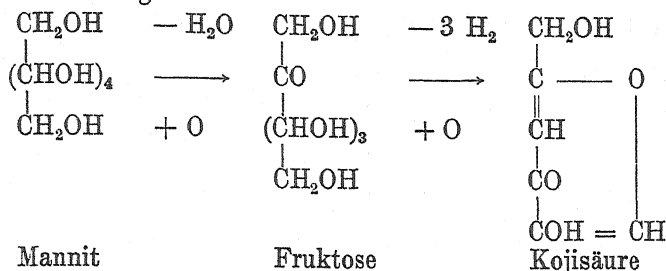
Kattermann (Weihenstephan).

Takahashi, T., and Asai, T., On the formation of fructose and Kojic acid by acetic acid bacteria. Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 88, 286—295.

Unter 23 untersuchten, von verschiedenen Früchten isolierten Essigsäurebakterienarten waren 13 imstande, aus Mannit Fruktose (z. T. über 80% der theoretisch möglichen Menge) und in der Regel auch — nach längerer Inkubationsdauer besonders — faßbare Mengen Kojisäure zu bilden. Fruktose tritt sehr wahrscheinlich als Zwischenprodukt der Kojisäurebildung auf. Man kann tatsächlich auch Fruktose vorlegen, um Kojisäure zu erhalten. Nur *Bact. Hoshigaki* var. *rosea* bildete bei solchen Versuchen neben Spuren von Kojisäure Sirupsäure und reduzierende Stoffe. Außer Mannit und Fruktose eignet sich bei Bakterien im Gegensatz zu dem vielseitig veranlagten *Aspergillus Oryzae* nur noch Sucrose zur Kojisäureerzeugung.

Von den Essigsäurebakterienarten *Bact. rancens* var., *Bact. kützingianum*, *Bact. Pasteurianum*, *Bact. aceti* Brown, *Bact. xylum* und *Bact. xylinoide* war nur letzteres fähig, aus Mannit geringe Mengen Kojisäure zu bilden.

Der Hergang der bakteriellen Kojisäurebildung verläuft im Gegensatz zu *Aspergillus* wie folgt:



Kattermann (Weihenstephan).

Bernhauer, K., und Slanina, F., Zum Chemismus der durch *Aspergillus niger* bewirkten Säurebildungsvorgänge. X. Über die Bildung von Oxalsäure und Ameisensäure. *Biochem. Ztschr.* 1933. 264, 109—112; 1 Tab.

Aspergillus niger vermochte Natriumformiat bis über 40% der verbrauchten Ameisensäure in oxalsaures Natrium zu überführen. Die Verff. glauben hierin eine weitere Stütze ihrer Ansicht erbracht zu haben, daß die bekannte Oxalsäurebildung vieler Schimmelpilze aus Zucker den Weg über Ameisensäure nehme. Zunächst erleidet der Zucker eine alkoholische Gärung. Der gebildete Alkohol soll dann nach folgendem Schema weiter verarbeitet werden: Äthylalkohol — Essigsäure — Bernsteinsäure — Fumarsäure — Glyoxylsäure — Ameisensäure — Oxalsäure. Die letzte Phase stellt einen Dehydrierungsvorgang dar, und das beteiligte Enzym müßte demnach als Formico-dehydrase anzusehen sein.

Engel (Berlin-Dahlem).

Bouillenne, R. et M., et Ghenne, L., Etude comparative du métabolisme des carbohydrates solubles chez les mâles et les femelles de *Mercurialis perennis*. *C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris* 1933. 114, 189—194.

Die Wachstumszunahme der Internodien wie die Vergrößerung der Blattoberfläche im Laufe der Entwicklung von *Mercurialis perennis* zeigt eine typische S-Kurve. Die Gesamtblattoberfläche ist bei den männlichen Pflanzen größer als bei den weiblichen. Zu Beginn der Vegetationsperiode haben die jungen Blattriäbe von männlichen Pflanzen einen zweimal größeren Gehalt an löslichen Kohlehydraten als die der weiblichen. Dieser K.H.-Gehalt geht bei beiden Geschlechtern auf ein Minimum zurück, und zwar liegt dieses bei den weiblichen Pflanzen zu Beginn der Blattentfaltung, bei den männlichen zu Beginn der Anthese. Der Verbrauch von K.H. bei der Blütenbildung und der Anthese ist bei den männlichen Individuen größer als bei den weiblichen.

Moevus (Dresden).

Boivin, A., et Mesrobeanu, L., Contribution à l'étude de la composition chimique des Bactéries. Les corps puriques microbiens. *C. R. Séanc. Soc. Biol. Bucarest* 1933. 114, 302—304.

—, —, Contribution à l'étude de la composition chimique des Bactéries. Les dérivés de l'acide pyrophosphorique dans la cellule microbienne. *Ibid.* 114, 305—307.

Der Anteil des Purin-N am Gesamtstickstoff verschiedener Bakterien (vgl. *Ref. Bot. Ctbl.* 1934. 24, 158) beträgt 8—9%. Von diesen sind 73—94% als Nukleinsäuren vorhanden. Der säurelösliche Purin-N macht

4–24% des gesamten säurelöslichen N aus; daneben sind 10–20% Ammonium-N und 15–30% Aminosäure-N vorhanden. Pyrophosphorsäure-P kommt in der doppelten Menge wie Purinnukleinsäure-P vor. Wahrscheinlich ist in den Bakterien ein Komplex vorhanden, der ähnlich der Adenylpyrophosphorsäure in den Muskeln ist.

M o e w u s (Dresden).

Dhéré, Ch., et Roche, A., Sur la présence très fréquente de coproporphyrine dans les préparations d'acide nucléique extrait de la levure de bière. C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris. 1933 114, 449–452.

Aus Bierhefe hergestellte Nukleine und Nukleinsäuren verschiedener Firmen (Merck, Grübler u. a.) wurden in ultraviolettem Licht auf Fluoreszenz untersucht. Es ergaben sich die typischen Fluoreszenzbanden der Porphyrine, deren Nachweis in der Bierhefe von Fischer, Fink und Mayer erbracht worden ist. Das Porphyrin könnte an den Nukleinkörpern adsorbiert sein.

M o e w u s (Dresden).

Katagiri, H., and Kilahara, K., The formation of kojic acid by *Aspergillus oryzae*. Mem. Coll. Agr., Kyoto Imp. Univ., Nr. 26, 1933. 1–29; 3 Abb., 16 Tab.

Die Untersuchung sollte die noch ungeklärte Frage nach der Bildung der Kojisäure (3-oxy-6-oxymethylpyron) durch *Aspergillus oryzae* einer Lösung näherbringen. Zu diesem Zweck wurden 17 verschiedene Kohlenstoffquellen (Kohlenhydrate, Alkohole, Aldehyde, Ketone u. a.) dem Pilz dargeboten mit dem Ziel, festzustellen, auf welcher C-Verbindung die besten Ausbeuten an Kojisäure erhalten würden. Diese lieferten Glukose mit im Höchstfall 65% des verabfolgten Zuckers und Dioxyazeton mit 55%; alle übrigen Verbindungen blieben weit dahinter. Die optimale Reaktion für die Bildung der Kojisäure lag im stark sauren Gebiet, bei p_H 2,1. Die Verf. ziehen aus ihren Beobachtungen den Schluß, daß die Entstehung der Kojisäure höchstwahrscheinlich den Weg über eine Triose nimmt, vielleicht Dioxyazeton, von dem 2 Moleküle z. B. durch Kondensation und Dehydrierung zum Pyronring zusammentreten können.

E n g e l (Berlin-Dahlem).

Penfold, A. R., The chemistry of Western Australian Sandalwood oil. II. Journ. a. Proceed. R. Soc. New South Wales 1933. 66, 240–247.

Ausführlich werden die chemischen Ergebnisse einer Analyse des Holzes von *Santalum spicatum* mitgeteilt.

K r ä u s e l (Frankfurt a. M.).

Penfold, A. R., and Simonsen, J. L., The essential oils of three species of *Geijera* and the occurrence of a new Hydrocarbon. II. Journ. a. Proceed. R. Soc. New South Wales 1933. 66, 332–338.

Aus dem Öl von *Geijera parviflora* wurde ein neuer Kohlenwasserstoff gewonnen. Das Geijerin hat entweder die Formel $C_{11}H_{16}$ oder $C_{12}H_{18}$.

K r ä u s e l (Frankfurt a. M.).

Noack, K. L., Über *Hypericum*-Kreuzungen. III. Rassen- und Artkreuzungen mit einem buntblättrigen *Hypericum acutum*. Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1933. 63, 232–255.

Verf. beschreibt einen status albotunicatus von *Hypericum acutum*, der als Knospenmutation auf einer rein grünen Pflanze aufgetreten ist. Selbstungen von „bunten“ Blüten ergaben 15–17% gescheckte Pflanzen in der Nachkommenschaft, und zwar um so mehr Schecken, je stärker die

Panaschüre des Astes der verwendeten Blüte gewesen war. Die Kreuzung grün ♀ × gescheckt ♂ ergab 13—28% panaschierte Nachkommen, ein Beweis dafür, daß die Scheckung auch durch den Pollen übertragen wird, allerdings in geringerem Ausmaße als durch die Eizellen (bunt ♀ × grün ♂ = 31—67% Schecken). Kreuzungen innerhalb der Nachkommenschaft der ursprünglichen Pflanze hatten folgende Resultate: Grüne Blüten geselbstet ergaben nur grüne Pflanzen, weiße und albotunicate nur weiße, weiß bzw. albotunicat ♀ × grün ♂ = 96,7% und grün ♀ × weiß bzw. albotunicat ♂ = 40,2% Schecken. Es liegen also dieselben Verhältnisse wie bei den erst-erwähnten Kreuzungen vor. Die Übertragung der Panaschüre läßt sich auf den ersten Blick mit Hilfe der Plastidentheorie erklären unter der Annahme einer größeren Teilungsrate der grünen Plastiden. Dem scheint aber entgegenzustehen der Ausfall der Kreuzungen von weißem und grünem *H. acutum* mit *H. montanum*. Schon früher war beobachtet worden, daß aus Kreuzungen rein grüner Pflanzen dieser Arten buntblättrige Bastarde entstehen. Die nach der Plastidentheorie zu erwartenden Zahlenverhältnisse und die Art der panaschierten Pflanzen bei Kreuzung von weißem *H. acutum* mit grünem *H. montanum* und reziprok traten jedoch nicht auf, so daß die Entstehung und die Übertragung des st. albotunicatus von *H. acutum* noch nicht geklärt ist.

HackbARTH (Müncheberg, Mark).

Baur, E., Artumgrenzung und Artbildung in der Gattung *Antirrhinum*, Sektion *Antirrhinastrum*. Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1933. 63, 256—302.

Die Gattung *Antirrhinum* wird untergeteilt in die Sektionen *Antirrhinastrum*, *Asarina* und *Orontium*. Da sich diese aber nicht untereinander kreuzen lassen, wäre eine Zerlegung in 3 entsprechende Gattungen richtiger. Die Systematik der Sektion *Antirrhinastrum* ist bisher wenig bearbeitet worden, die heute als „Spezies“ bezeichneten Formenkreise greifen vielfach ineinander über oder sind offensichtlich nur verschiedene Rassen einer Art. Auf mehreren Reisen hat Verf. umfangreiches Material zur Klärung dieser Fragen gesammelt, die besonders im Hinblick auf die genetisch gut untersuchten Gartenrassen von *A. majus* wichtig sind. In Spanien und den angrenzenden Mittelmeerländern lassen sich 3 Arten des Vorkommens von Wildsippen unterscheiden: 1. Räumlich gut isolierte Kolonien. Die Pflanzen sind morphologisch und genetisch sehr einheitlich. 2. Weit ausgedehnte Kolonien mit nicht einheitlichen Beständen. In solche Gebiete eingesprengt auch häufiger gut isolierte Fundstellen mit ganz anders gearteten Sippen. 3. Gebiete mit phänotypisch und genotypisch sehr verschiedenartigen Formenkreisen, meist an den Berührungsflächen von zwei morphologisch und genetisch sehr verschiedenen Kolonien. Systematisch lassen sich zunächst nach geno- und phänotypischen Ähnlichkeiten 9 Gruppen unterscheiden, die in relativ gut abgegrenzten Gebieten beheimatet sind, sich aber wieder aus vielen Lokalsippen zusammensetzen. Es sind dies *A. latifolium* D. C., *A. majus* L., *A. Barrelieri* Bor., *A. ramosissimum* Coss. et Dur., *A. glutinosum* Boiss., *A. molle* L., *A. neomanthum* Hffgg., *A. hispanicum* Chav., *A. siculum* Ucr. Nach den bisherigen genetischen Untersuchungen ist so gut wie sicher, daß die ganze Formenfülle der Sektion nur auf Gen-Unterschieden beruht. Darauf weist schon hin, daß sich die meisten Gruppen und Sippen miteinander ohne Schwierigkeiten kreuzen lassen, eine Ausnahme bildet nur *A. siculum*. Von weiteren Befunden sei noch angeführt, daß mor-

phologisch ähnliche Typen auch bei verschiedenen Wildarten durch dieselben Gene bedingt werden. Die Blütenfarbe aller Wildsippen ist im Gegensatz zum Gartenlöwenmäulchen sehr konstant, es kommen fast nur Unterschiede mit Bezug auf die Ros-Serie vor. In wieviel Faktoren sich die einzelnen Arten unterscheiden, kann im allgemeinen noch nicht gesagt werden, wenn auch schon gesicherte Einzelergebnisse vorliegen. Interessant ist ferner die Erhöhung der Gen-Mutabilität in den F_1 -Bastarden und das Herausspalten vieler neuer Typen in der F_2 . Alle Wildformen sind bis auf *A. siculum*, *A. tortuosum* und einige Rassen von *A. majus* selbststeril.

HackbARTH (Müncheberg, Mark).

Schnitzler, O., Untersuchungen über reziprok verschiedene Bastarde in der Gattung *Epilobium*. Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1933. 63, 305—356.

Bei Kreuzungen von *Epilobium hirsutum* mit anderen Arten ergeben sich in den meisten Fällen reziproke Verschiedenheiten, die sich in der Hauptsache auf die Kronblattlänge und die reproduktiven Eigenschaften der Pflanzen erstrecken. Es wurden bei vorliegenden Versuchen verschiedene Sippen von *E. hirs.* verwendet, und es zeigten sich, wie auch schon aus der vorliegenden Literatur zu folgern war, deutliche Unterschiede in der Wirkung auf den Kreuzungspartner. Diese Befunde gaben Veranlassung, die verschiedenen *hirsutum*-Typen miteinander zu kreuzen, und tatsächlich ergaben sich auch hier reziproke Verschiedenheiten. Außerdem waren Formen vorhanden, die nach beiden Richtungen stark gehemmt waren. Diese Hemmungen beruhen auf faktoriellen Unterschieden. Verf. kommt an Hand seiner Kreuzungen zur Aufstellung von Biotypenreihen von *E. hirsutum*, *E. parviflorum*, *E. montanum* und *E. tetragonum*.

HackbARTH (Müncheberg, Mark).

Haupt, G., Beiträge zur Zytologie der Gattung *Marchantia* (L.). II. Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1933. 63, 390—419.

Marchantia grisea, eine tropische Art, kommt in einer eingeschlechtlich ♂ und in einer zwittrigen Form vor, sie ist also andrödiösisch. Die zwittrige Form hat in den ♂ Geschlechtsorganen 9, in den ♀ 10 Chromosomen. Bei den überzähligen Chromosomen handelt es sich um ein ♀ Geschlechtschromosom, das etwas reduziert ist. Trotzdem sind seine Geschlechtsrealisatoren imstande, die ihrer Anlage nach ♂ Geschlechtsorgane in ♀ umzuwandeln. Die Beobachtungen wurden an somatischen Mitosen und Reduktionsteilungen gemacht.

HackbARTH (Müncheberg, Mark).

Tschermak-Seysenegg, E., Über den Größen- und Farbdimorphismus der Körner bei den Wild- und Kulturformen des Roggens und Weizens. Anz. Akad. d. Wiss. Wien 1933. 70, 223—224.

Bei verschiedenen Wildgräsern mit zwei- bzw. dreikörnigen Ährchen, und zwar bei Wildformen von *Secale*, bei vielen *Aegilops*-Arten und bei der dreiblütigen *Haynaldia villosa* (= *Triticum villosum*), fand Verf. einen Dimorphismus der Körner, in dem das erste Korn kleiner und braun, das zweite größer und hellgelb (ein allfälliges drittes am kleinsten und hellgelb) ist. An den verwandten Kulturgräsern (Getreiden) zeigt sich ein gleichsinniger Größenunterschied, aber kein Farbenunterschied. Die Dichromasie der Wildformen ist erblich und dominiert oder prävaliert gegenüber Einfarbigkeit bei Kreuzung mit Kulturformen. Auch das Verhalten dieser Merkmale in den weiteren Generationen und bei intermediär-konstanten

(additiven) Artbastarden (vgl. das folgende Referat) wird vom Verf. besprochen.
J an c h e n (Wien).

Tschermak-Seysenegg, E., Über intermediäre Vererbung und Chromosomen-addition bei Artbastarden von *Triticum villosum*. Anz. Akad. d. Wiss. Wien 1933. 70, 220—222.

Die intermediär-konstante Vererbung von Bastarden fernerstehender Arten hat Verf. bereits früher durch seine Theorie der „Chromosomen-addition“ erklärt, vgl. Ber. d. Dtsch. Bot. Ges. 1929. 47, 253—261 (ref. in: Bot. Ctbl., N. F., 15, 32—33). Diese Theorie samt ihren logischen Folgerungen wird vom Verf. hier nochmals klar dargelegt. Eine weitgehende Sicherung erfuhr diese Theorie durch das Studium der Bastarde zwischen *Triticum* und *Aegilops* („*Aegilotricum*“) und jener zwischen *Triticum turgidum* und *Haynaldia villosa* (= *Triticum villosum*), dem *Triticum turgidovillosum*, das man in Analogie recht gut als „*Haynaltricum*“ *turgidovillosum* bezeichnen könnte. Auch die Kreuzungen dieser Pflanze mit verschiedenen Arten von *Triticum*, *Aegilops* und *Aegilotricum* sowie mit *Secale* und *Tritico-secale*, ergaben wertvolle Ergebnisse im Sinne obengenannter Theorie. Bei gewissen Artbastarden kommt es vor, daß ein Teil der Eigenschaften das konstant-intermediäre (additive) Verhalten zeigte, ein anderer Teil der Eigenschaften mendelt. Es besteht auch die Möglichkeit von Ansätzen einer numerischen Chromosomenreduktion (disharmonische Gameten mit unvollständiger Di-Haploidie). Denkbar ist ferner, daß bei additiven Bastarden Gameten mit der typischen Halbzahl der Kernschleifen des einen Elters gebildet werden (Pseudoreduktion), woraus sich Fälle Nicht-Mendelscher Spaltung erklären ließen. Bei fortgesetzter Rückkreuzung besteht ferner die Eventualität einer partiellen Anlagenschwächung in dem bastardiv „verunreinigten“ Plasma. Damit ergeben sich auch Übergänge zu Pseudoparthenogenese, die bei recht fernstehenden Arten als Grenzfall gegen völlige Unfruchtbarkeit öfters vorkommt. Bei diesen „*faux hybrides*“ kommt es zwar zu hybrider Befruchtung und Entwicklungserregung, aber gleichzeitig zu einem vollständigen Untergang der Kernschleifengarnitur der einen Elternart im fremdartigen Plasma und damit zu absoluter Metroklinie oder Patroklinie der Pseudobastarde.
J an c h e n (Wien).

Winge, Ö., A case of amphidiploidy within the collective species *Erophila verna*. Hereditas 1933. 18, 181—191.

Verf. kreuzte einen Oekotyp von *Erophila verna* mit $n = 15$ Chromosomen („Nr. 8“) und einen als „*Erophila violacea-petiolata*“ bezeichneten Typ, der $n = 32$ Chromosomen hat. Die letztgenannte Form diente als Pollenelter. Beide Typen sind morphologisch deutlich unterschieden. Die F_1 war einheitlich und ähnelte dem höherchromosomal Elter, ihre Fertilität war schlecht. Die F_2 war außerordentlich mannigfaltig; 10 Individuen wurden zur Herstellung von F_3 -Generationen verwendet. Die meisten der F_3 -Pflanzen erwiesen sich als konstant, und ihre zytologische Bearbeitung ergab, daß sie — ebenso wie einige F_2 -Pflanzen — haploid 47 Chromosomen hatten, also polyploid, und zwar amphidiploid waren. Aus der Untersuchung der Reduktionsteilung in den P.M.Z. der F_1 ging hervor, daß teilweise infolge semiheterotypischer Teilungen diploide Gonen gebildet werden, die zur Entstehung amphidiploider F_2 -Pflanzen führen. Es liegt hier also eine Erscheinung vor, wie sie in vielen anderen Fällen bei Bastardierung von

Arten mit verschiedener Chromosomenzahl beobachtet werden konnte: Konstant werden durch Verdoppelung der Chromosomenzahl in der Reduktionsteilung der F_1 .

Schmidt (Müncheberg).

Håkansson, A., Die Konjugation der Chromosomen bei einigen *Salix*-Bastarden. *Hereditas* 1933. 18, 199—214.

Verf. untersuchte die Reduktionsteilung bei *Salix phylicifolia* und zwei *Salix*-Bastarden aus dem Material von Heribert Nilsson. Für *Salix phylicifolia* wurde die haploide Chromosomenzahl mit $n = 57$ bestimmt. Die Reduktionsteilung verläuft im allgemeinen regelmäßig. Normale Geminibildung herrscht vor; ab und zu treten Uni- oder Polyvalente auf. Auch in dem Bastard zwischen *S. nigricans* (mit ebenfalls 57 Chromosomen) und *S. phylicifolia* verläuft die Meiosis ohne erhebliche Abweichungen. Es finden sich auch hier wieder Polyvalente, und zwar Verbände bis zu 6 Chromosomen. Die unter den Polyvalenten an Zahl vorherrschenden Quadivalenten befinden sich meist in ringförmiger Anordnung. Auch Univalente treten auf. Charakteristisch für die sonst regelmäßig verlaufende homöotypische Teilung ist gelegentliche Spindelverschmelzung. Weiterhin wurde ein quaternärer Bastard untersucht: (*nigricans*, $n = 57$, \times *phylicifolia*, $n = 57$) \times (*viminalis*, $n = 19$, \times *caprea*, $n = 19$). Er ist, wie die beiden Bastard-Eltern, recht fertil. Parallel dazu bietet die Reduktionsteilung ein normales Bild. Die Chromosomen konjugieren meist zu Gemini; nur selten sind Uni- oder Polyvalente zu sehen. Die zu erwartende somatische Chromosomenzahl $2n = 76$ konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden.

Schmidt (Müncheberg).

Euler, H. v., Burström, Dagmar, und Hellström, H., Über die Konstanz des Chlorophyllgehaltes in drei Chlorophyllmutanten. *Hereditas* 1933. 18, 225—244.

Die Arbeit befaßt sich mit einer genauen variationsstatistischen Erfassung des Chlorophyllgehaltes bei reinen Linien von Gerste, die sich in ihrem Gehalt an Blattgrün erblich unterscheiden. Verwendet wurden Albina 1, Xantha 1 normal, Xantha 1 chlorophylldefekt, Xantha 2 normal und die Sorte „Gullkorn“. Die Bestimmung erfolgte durch Feststellung der Lichtabsorption alkoholischer Chlorophyllextrakte von Keimpflanzen. Die daraus errechneten Werte waren relative. Außer den Mittelwerten ergaben sich aus den Berechnungen die Variationskurven für den Chlorophyllgehalt der untersuchten Linien. Die Kurven näherten sich idealen Binomialkurven weitgehend. Bei den weißen Albina-Mutanten wurde festgestellt, daß sie frei von Chlorophyll und Carotinoiden waren und daß ihr Gehalt an Porphyrin, der Grundsubstanz des Chlorophylls, weit unter dem der grünen Mutanten lag. Bei den Albina-Formen ist ferner der Gehalt an Katalase auf ein Drittel des normalen Wertes erniedrigt. In den chlorophylldefekten Mutanten von Xantha 1 ist dagegen der Katalasegehalt gegenüber normal nicht verändert. Der Mittelwert für die Chlorophyllkonzentration der Xantha-Mutanten jedoch ist um zwei Drittel niedriger als der von normalen Pflanzen.

Schmidt (Müncheberg).

Nilsson, E., Paralleles Auftreten von *Tilletia*-Infektion und Speltoidcharakter bei *Triticum vulgare*. *Hereditas* 1933. 18, 262—268.

An einer Ähre der Weizensorte „Standard“, die stark von Steinbrand befallen war, wurde ein gesundes Korn gefunden. Dieses Korn wurde ausgesät und ergab eine Pflanze mit gesunden Ähren. Die Körner dieser Pflanze

wurden mit *Tilletia* infiziert und ausgesät. In der Nachkommenschaft traten verschiedene Ährentypen auf. Es fanden sich Pflanzen mit nur normalen Ähren, solche mit lediglich speltoiden Ähren, Pflanzen mit beiden Ährentypen und wieder andere, auf deren Ähren beide Eigenschaften mosaikartig verteilt waren. Alle normalen Ähren waren gesund, dagegen waren alle Speltoid- und Mosaikähren von Steinbrand befallen. Welcher Art die Zusammenhänge zwischen Speltoidcharakter und *Tilletia*-Anfälligkeit sind, müssen weitere Untersuchungen klären.

Schmidt (Müncheberg).

Goodspeed, T. H., and Avery, P., Inheritance in *Nicotiana tabacum*. XIII.

The cytogenetics of „deformed“, an X-ray derivative. Genetics 1933. 18, 487—521; 23 Textfig.

Aus einer Eizelle, die im Zeitpunkt der heterotypen Prophase mit Röntgenstrahlen behandelt und mit normalem Pollen befruchtet worden war, wurde eine deformierte Pflanze, „deformed“, erhalten, die Steins farb- und formdefektem Antirrhinum gleicht. Die Deformierung ist nicht in allen Pflanzen gleich und variiert auch in den verschiedenen Teilen einer Pflanze. Vererbungsversuche durch 5 Generationen hindurch und Kreuzung mit normalen Pflanzen zeigten, daß „deformed“ nicht mendelt. Deformed-Pflanzen spalten immer einen großen Prozentsatz „deformed“, aber auch normale und eine Reihe anderer Typen ab.

Die zytologische Untersuchung von über 100 Pflanzen gab eine Erklärung für die Vererbungsweise. Es zeigte sich, daß 2 homologe Chromosomen, die durch die genetische Analyse als die F-Chromosomen erkannt worden sind, infolge der Röntgenbehandlung nahe der primären Einschnürungsstelle dauernd miteinander verbunden bleiben. Diese Dauerverbindung bewirkt sowohl in den somatischen Teilungen wie bei der Meiosis Störungen. Öfters wurde in somatischen Zellen dieses Chromosomenpaar außerhalb der Spindel gefunden, wo es in der vorhergehenden Anaphase verlorengegangen ist. Diese Zellen degenerieren und verursachen die Deformierung der Organe. In der Meiosis können die verbundenen Chromosomen auch verlorengehen oder sie werden durch die zwischen den beiden Chromosomen in der Anaphase wirksame Abstoßkraft in die Länge gezogen und können an einer beliebigen Stelle durchreißen, auch an der Verbindungsstelle, oder sie gelangen beide an einen Pol. Hierdurch entstehen Gameten mit ein, zwei oder keinem F-Chromosom oder Teilstücken des F-Chromosoms; entsprechend entstehen dann normale, deformierte oder andere, abweichende Formen.

Das Zusammenhängen der F-Chromosomen in der heterotypen Teilung kann auch zu Restitutionskernbildung führen, wodurch diploide Gameten entstehen. Auf diese Weise werden die 2 Triploiden entstanden sein. Zum Schluß wird die Vererbungsweise und Zytologie ähnlicher Röntgen- und Radiumdefekte bei Pflanzen und Tieren besprochen.

Bleier (Quedlinburg).

Rhoades, M., An experimental and theoretical study of chromatid crossing over. Genetics 1933. 18, 535—555; 1 Textfig.

In Vererbungsversuchen mit trisomen Maispflanzen wurden Genkombinationen erhalten, die nur entstehen können, wenn crossing over zwischen Chromatiden stattgefunden hat, nicht aber bei Chromosomen crossing over. Ferner wurde in genetischen Versuchen nachgewiesen, daß bei Mais eine Verdopplung des gesamten Chromosomensatzes im Gametophyten eingetreten sein muß. Die Spaltungsverhältnisse nach Chromatiden

crossing over für Triploide und Trisome werden eingehend besprochen und die Deutungen der crossing over-Verhältnisse bei triploiden *Drosophila* kritisch überprüft.

Bleier (Quedlinburg).

McCray, F. A., Another haploid *Nicotiana tabacum* plant. Bot. Gazette 1932. 93, 227—230; 4 Textabb.

Verf. bestäubte Narben von *Nicotiana tabacum* var. *angustifolia* mit Pollen von *N. glutinosa*. Der erhaltene Samen keimte gut, doch gingen alle Sämlinge bis auf einen im frühen Entwicklungsstadium zugrunde. Die morphologische und zytologische Untersuchung ergab, daß es sich bei ihm um ein haploides Individuum von *N. tabacum* handelte. Die Zahl von 24 Chromosomen ließ sich bei den Teilungen der Pollenmutterzellen gut feststellen. Der Teilungsvorgang selbst ist als der Versuch einer Reduktionsteilung anzusehen, bei dem es jedoch nicht zur Bildung einer wirklichen Äquatorialplatte in der Metaphase kommt.

Hüttig (Berlin-Dahlem).

Darlington, C. D., and Mather, K., The origin and behavior of chiasmata. III. Triploid Tulipa. Cytologia 1933. 4, 1—15.

Die Arbeit bringt den Nachweis, daß der Ausfall trivalenter Bindungen, der bei triploiden Tulpen entgegen der Erwartung häufig beobachtet wird, auf das Fehlen von Chiasmata zwischen den Gemini und dem 3. Partner zurückzuführen ist. Zu diesem Zweck wurde die Diakinese von 2 triploiden Gartentulpen bezüglich der Chiasmabildung quantitativ (statistisch) untersucht. Aus den vorliegenden Präparaten ergibt sich, daß im Pachytän stets nur 2 der 3 homologen Partner gleichzeitig in Konjugation sind. Die Anzahl der Chiasmata ist bestimmt durch die Teilstücke der homologen Chromosomen, die parallel konjugieren, die die Verf. als „block“ bezeichnen. Indem die Blocks in ihrer Länge durch die Anzahl von Chromomeren bestimmt sind, die zusammenhalten, sind die Chiasmata durch die Anzahl der Blocks je Chromosom bestimmt und diese Zahl steht in einer gewissen Proportionalität zur Länge des Chromosoms. Terminalisation findet weniger leicht statt wie bei Diploiden, führt dann aber zur oben beschriebenen Abtrennung von Univalenten. Die Zahl der Trivalenten schwankt zwischen 3 und 12.

Schiemann (Berlin-Dahlem).

Stone, L. H. A., and Mather, K., The origin and behavior of chiasmata. IV. Diploid and triploid Hyacinthus. Cytologia 1932. 4, 16—25.

An altem Material von Darlington von di- und triploiden Hyazinthen wurde die Annahme geprüft und bestätigt, daß die Anzahl der Chiasmata abhängig ist von der Länge der paarenden Chromosomen. Es besteht nicht einfache Proportionalität, sondern die Zahl wächst mit der Länge bis zu einem bestimmten Maximum, das durch mechanische Hindernisse innerhalb der Zelle bestimmt ist. Triploide, die normalerweise 8 Trivalente bilden, geben als Ausnahmen Univalente in wechselnder Zahl, wenn die Chiasmafrequenz herabgesetzt ist. Die Chiasmafrequenz in Triploiden ist bestimmt durch den Ausdruck $(\frac{1}{3} + \frac{2}{3})n$, wenn n die Anzahl konjugierender „Blöcke“ ist, die zum Zusammengehen tendieren.

Schiemann (Berlin-Dahlem).

Moffett, A. A., Chromosome studies in Anemone. I. A new type of chiasma behavior. Cytologia 1932. 4, 26—36.

Es sind bisher 2 Typen des Chiasmaverhaltens bekannt: 1. Voll-

ständige Terminalisation; diese gibt in Metaphase I terminale Chiasmata (*Primula sinensis*, *Datura Stramonium*); 2. unvollständige Terminalisation; dabei sind 1—n interstitiale Chiasmata zu beobachten. Auch hier findet sich zu Ende der Met. I meist terminales Chiasma, wenn ihre Zahl in der Prophase gering war (*Fritillaria*, *Pisum*); oder falls interstitiale Chiasmata vorliegen, ist ihre Zahl gleich der in der Prophase, d. h. es hat keine Terminalisation stattgefunden (*Stenobothrus*). In *Anemone* liegt nun insofern ein abweichender Typ vor, als hier vom Diplotän bis zur Met. I die Zahl der Chiasmata zwar abnimmt; trotzdem sind sie in der Metaphase I selten terminal. Dies ist an statistischen Untersuchungen an Diploiden (gute Abbildungen, bes. Taf. S. 30/31, Tabellen, Kurven) festgestellt. Danach kommt der Verf. zu einer neuen Einteilung:

1. Keine oder schwache Terminalisation; Metaphase I mit interstitiellem Chiasma (*Hyacinthus*, *Uvularia*, *Vicia*, *Stenobothrus* u. a.).
2. Vollständige Terminalisation; Metaphase I mit terminalem Chiasma (*Datura*, *Primula sinensis*, *Campanula*).
3. Lokalisierte Chiasmata, z. B. a) an der Anheftungs-Einschnürung — so bei *Fritillaria*, *Mecostetus*. b) Geht die Terminalisation gewissermaßen über das Chromosom hinaus, so entstehen Univalente (Asynapsis trotz cross-over; so bei Mais). c) Fehlt die Terminalaffinität, so endet die Metaphase I mit einem interstitiellen Chiasma (*Anemone*).

Abgesehen von diesen Spezialuntersuchungen wurden die Chromosomenzahlen von 34 *Anemone*-arten festgestellt; es kommen mit 8 als Grundzahl 2—3—4—5—6 ploide Arten vor; bei *A. hepatica* mit $n = 7$ und in *A. vernalis* mit $n = 8$ sind in denselben Wurzelspitzen Zellen mit der doppelten Chromosomenzahl beobachtet.

Schicmann (Berlin-Dahlem).

Lammerts, W. E., An experimentally induced secondary polyploid in the genus *Nicotiana*. *Cytologia* 1932. 4, 38—45.

1929 fand Verf. einen F_1 -Bastard *Nicotiana rustica* (24 Gemini) \times *paniculata* (12 Gemini), der bei 36 Chromosomen 18 Gemini bildete. Die Rückkreuzung mit *rustica* gab eine fertile *rustica*-ähnliche Pflanze mit ca. 60 Chromosomen, welche die Bindungen 12 III + 12 II bis 24 II + 12 I aufwies. Es ist also anzunehmen, daß der diploide Satz von *rustica* mit dem haploiden von *paniculata* vereint ist. Ein Typ der bis F_4 konstant durchgeführt ist, gab in F_7 eine 60chromosomige Pflanze, die 30 Gemini bildete. Eine 2: Pflanze dieser F_7 mit 56 Chromosomen zeigt ganz neue Merkmale, die sie systematisch als Art abgrenzen würden; sie ist aber nur beschränkt fertil, infolge zygotischer Elimination; die Eier sind zu 100%, der Pollen zu 80% funktionsfähig. In der Reduktionsteilung werden bis zu 4 Quadrivalente gebildet. Bekannt waren bisher Allopolyploide fast ausschließlich mit erhöhter Zahl. Hier ist ein solcher mit verminderter Zahl beschrieben. Es folgt eine theoretische Besprechung der Befunde, besonders im Hinblick auf die Möglichkeit der Entstehung von sekundärer Paarung, wie sie Darlington für *Pirus* annimmt. Es wird die Schwierigkeit betont, den Übergang von Quadrivalenz als 1. Stufe dieser Entwicklung zur endgültigen Bivalenz zu erklären; es bleibt die Frage offen, weshalb die tetravalenten Komplexe ihre Affinität verlieren und sich nur zu zweien paaren.

Schicmann (Berlin-Dahlem).

Lammerts, W. E., The *Nicotiana rustica-paniculata* amphidiploid derivatives. *Cytologia* 1932. 4, 46—51.

In Ergänzung zur vorigen Arbeit wird eine F_2 -Pflanze aus Selbstung des 36chromosomigen F_1 -Bastards mit 72 Chromosomen untersucht, die eine größere Anzahl von tetravalenten Bindungen aufweist. Daneben fanden sich in F_2 4 haploide Pflanzen, die in der Metaphase jeweils 12 II + 12 I, 11 II + 13 I und 10 II + 1 IV + 12 I zeigten.

Schiemann (Berlin-Dahlem).

Hamburg-Eisenberg, Emma, Biologische Beobachtungen beim Schlammbelebungsverfahren. Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 88, 200—208.

Zweck der Arbeit war es, Grundlagen für eine biologische Betriebskontrolle durch protozoologische Ermittlungen in der Selbstreinigung unterworfenem Abwasser zu beschaffen. Die Versuche erstreckten sich auf Beobachtungen an drei Laboratoriumsklärbecken. Das notwendige mikroskopische Untersuchungsverfahren wird beschrieben. Es wurden Zahl und Art der während des Reinigungsverlaufes auftretenden Protozoenarten bestimmt neben sonst üblichen chemischen und bakteriologischen Feststellungen. Als Ergebnis schält sich heraus, daß eine bestimmte Protozoenfauna einen bestimmten Reinigungsgrad des Abwassers anzeigt. Allerdings ist die allgemeine Zusammensetzung der Mikrofauna nicht unabhängig von äußeren Bedingungen, was bei Anwendung dieses Verfahrens in anderen Fällen zu berücksichtigen ist. Für die vorliegenden Versuche wurde eine Indikatortabelle zur Betriebskontrolle entworfen, die 29 Protozoenarten umfaßt und die neben der mengenmäßigen Verteilung in den einzelnen Reinigungsstufen auch die Stellung der einzelnen Arten im Saprobiensystem von Kolkwitz und Marsson beachtet. Das protozoologische Verfahren soll wegen seiner Einfachheit an Stelle der chemischen und bakteriologischen Kontrolle Verwendung finden.

Die günstige Bedeutung des Wandschlammes für die Belastungsmöglichkeit einer Schlammbelebungsanlage wurde experimentell bestätigt.

Kattermann (Weihenstephan).

Wasmund, E., Seeablagerungen als Rohstoffe, produktive, technische und medizinische Faktoren. Arch. f. Hydrobiol. 1933. 25, 423—532; 5 Fig., 9 Taf.

Von den 14 Kapiteln der im Zusammenhang mit einer Darstellung für das Handbuch der Bodenlehre entstandenen Abhandlung berühren folgende Fragen der angewandten Botanik: das zweite über Landwirtschaft: Bedeutung der Seeablagerungen für Landgewinnung (Erfolge und Mißerfolge bei Trockenlegungen), Bodenverbesserung (Düngung mit Seekreide, Charen usw.), Schilfverwertung u. a.; 3. Forstwirtschaft: Bedeutung der Spiegelschwankungen für benachbarte Wälder, Aufforstung früherer Seeböden; 6. Industrie, Gewerbe- und Nahrungsmittel-Werkstoffe: Verwendung der Kieselerde; 11. Trink- und Abwasser: Biologische Wasseranalyse und Abwasserreinigung; 12. Bäder und 13. Heilmittel: Moor- und Schlamm-bäder. Jedem Kapitel ist eine ausführliche Bibliographie beigegeben. Die Tafeln zeigen u. a. Fliegeraufnahmen vom Bodensee und anderen Alpenvorlandseen, Bilder vom abgesenkten salzigen Mansfelder See, Plattensee, Desaguadero u. a.

Gams (Innsbruck).

Morton, Fr., Der Vrana-See auf der italienischen Insel Cherso. Arch. f. Hydrobiol. 1933. 25, 616—627; 4 Fig., 1 Taf.

Der zwischen größtenteils zerstörten Steineichen-Mischwäldern gelegene See zeigt sehr große Spiegelschwankungen. Das Wasser ist alkalisch und sehr klar. Eine Chara geht bis 18 m Tiefe. Das Plankton ist qualitativ und

quantitativ sehr arm. Von Algen wurden nur *Ceratium hirundinella*, ein *Peridinium* und *Staurostrum paradoxum* gefunden. *Gams (Innsbruck).*

Pirozhnikov, P. L., Die Wasserscheide des Tas- und Jenissei-Stromes und ihre Seen. Arch. f. Hydrobiol. 1933. 25, 634—647; 4 Fig.

Von einer limnologischen Expedition wurden 1930 in der westsibirischen Taiga zwischen Tas und Jenissei größere Tundra-Inseln und die tiefen Glazialseen Kopydak oder Daschkino und Nalimje entdeckt, aus denen die zum Jenissei strömenden Flüsse Pakulich und Manguticha entspringen. Ihre Geschichte wird an Hand einer geologischen Skizze erläutert, und von beiden werden Vegetationskarten gegeben. Die Krebs- und Fischfauna haben noch subalpin-oligotrophen Charakter, wogegen die Litoralflora (in beiden Seen *Carices* und *Polygonum viviparum*, im Daschkino auch *Potamogetonen*, *Nuphar pumilum*, *Nymphaea tetragona*, *Ceratophyllum* u. a.) und das an Wasserblüte bildenden Cyanophyceen (*Rivularia echinulata*, *Microcystis aeruginosa*, *Anabaena*-Arten) und Diatomeen (*Asterionella*, *Attheya*, *Melosira* u. a.) reiche Plankton eine deutliche Eutrophierung erkennen lassen.

Gams (Innsbruck).

Zederbauer, E., Die Entstehung und Entwicklung der Blütenknospen bei den Obstbäumen. Gartenztg. d. Österr. Gartenbauges. Wien 1933. 111—112.

Nach Versuchen von *Dotzler* erfolgt die Entstehung der Blütenknospen bei Obstbäumen in zwei Perioden. Die erste beginnt im Monat April und dauert bis Ende Juni; während dieser Zeit entwickeln sich die Anlagen der Knospenschuppen und Laubblätter. Die zweite Periode, welche mit Ende Juni einsetzt, bringt die Entwicklung der Blütenanlagen. Doch schwankt die anatomische Differenzierung der Blütenknospen nach klimatischen Verhältnissen und nach Sorten, und ist einerseits abhängig von der jährlichen Wachstumsperiode des Baumes, anderseits von den Änderungen der Wasserzufuhr und dem Verhältnis zwischen Kohlehydraten und Nährsalzen.

Rogenhofer (Wien).

Todorović, D., Zusammenhang zwischen einigen Bodentypen und der Qualität des Tabaks. Ein Beitrag zur Frage über die ökologisch differenzierte Wirkung der Bodentypen. Bull. Inst. Bot. Univ. Beograd 1931/32. 2, 106—125. (Deutsch.)

Aus den Untersuchungen des Verf.s, die sich auf eine reiche Literatur stützen, geht hervor, daß die edaphische Einwirkung einzelner Bodentypen auf die Qualität des Tabaks verschieden sein kann. So liefert Roterde in der Regel einen Tabak erster Klasse. Braunerde verhält sich in sehr trockenen Jahren wie Roterde, nicht aber in feuchteren. Alluvium und Smonica liefern höchstens einen Tabak zweiter Güte, während auf Solontschak (Salzböden) die Tabak-Qualität ganz minderwertig ist.

Georgevitch (Beograd).

Rayss, T., Note préliminaire sur quelques algues récoltées aux environs de la station biologique de Besse (Puy-de Dôme). Bull. Soc. Bot. France 1929. 76, 279—285.

Eine vorläufige Mitteilung über den Inhalt einiger im oben genannten Gebiet in verschiedenartigen Gewässern, Teichen, Mooren, Bächen usw. gesammelten Algenproben. Die Mitteilung gewinnt an Bedeutung durch Angaben über die Makrovegetation und die pH-Verhältnisse der Fundorte. Besonders wird von Verf.n noch auf einige soziologische Beobachtungen, so

z. B. auf das Massenvorkommen von *Cosmarium pygmaeum* und *Trachelomonas volvocina* in stark sauren Sphagnumschlenken (p_H 4,2—4,6) hingewiesen.
Donat (Buenos Aires).

Craw, J. R., Hydrogen-ion reaction of native Indiana fern soils. Butler Univ. Bot. Stud. 1932. 2, 141—162; 1 Tab.

Die Wasserstoffionenkonzentration an Standorten zahlreicher (34) in Indiana heimischer Farne wurde geprüft, wobei sich zeigte, daß die meisten Arten auf leicht sauren (minimaciden) Böden wachsen, doch bewegen sich die gemessenen Werte zwischen 4,2 und 9,0 p_H . Wenigstens zwei Drittel der untersuchten Arten sind nicht auf einen enger begrenzten p_H -Wert angewiesen, sind vielmehr eurytop.

Eine anschließende 38 Arten umfassende Fundortsliste sichert dieser Mitteilung auch floristische Bedeutung.
Donat (Buenos Aires).

Litvinov, L. S., Some observations on the objective tokens of drought resistivity of agricultural cereals. Journ. Bot. URSS. 1932. 17, 131—153. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

Verf. bestimmte im Sommer bei Sonnenaufgang den Wassergehalt der oberen Blätter bei verschiedenen Hafer- und Weizenarten und fand, daß der Wassergehalt der trockenresistenten Arten höher ist als bei den hygrophilen. Gleichzeitig stellte sich heraus, daß die Trockenresistenz kein Merkmal ist, das während der ganzen Lebensperiode der Pflanze konstant bleibt; es kann eine frühe, mittlere und späte Trockenresistenz unterschieden werden.
Ruoff (Redkino).

Sheluto, M. I., Contribution to the morphology and biology of the flower of *Dahlia variabilis* L. Journ. Bot. URSS. 1932. 17, 203—210; 15 Fig. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

Die Blüten von *Dahlia variabilis* sind protandrisch und selbststeril, sie geben aber bei künstlicher Befruchtung 12,5% Samen. Am besten entwickeln sich die Samen aus den Blüten des mittleren Teiles des Körbchens, während die zentralen Röhrenblüten unentwickelte Samen liefern und die Zungenblüten steril sind.
Ruoff (Redkino).

Onoschko, B. D., Kultur der Moore und die Grundlagen der Moorkunde. I. Moorkunde. Moskau 1931. 68 S.; 30 Fig. II. Grundlagen des Feldbaus auf Moorböden. Moskau 1931. 120 S.; 51 Fig. III. Feldbau und Wiesenbau auf Moorböden. Moskau 1932. 202 S.; 38 Fig. (Russisch.)

Ein Kompendium der Moorkultur auf russischen Moorböden mit Berücksichtigung der westeuropäischen Erfahrungen und aufgebaut auf den naturwissenschaftlichen Grundlagen einer Moor- und Torfkunde.
Ruoff (Redkino).

Dokturowsky, W. S., Die Moore. Vorlesungen über Moorkunde. Moskau-Leningrad 1932. 192 S.; 76 Abb. (Russisch.)

Der 1. Teil des Buches ist den Torfbildnern, den Moorassoziationen, der Bildung und Klassifikation der Moore gewidmet, der 2. Teil den Torfarten, der Torfbildung, der Gegenüberstellung der Pflanzen als Ausgangsmaterial und des Torfes als Endzustand samt seiner allseitigen Charakteristik. Der 3. Teil behandelt die Geographie und Stratigraphie der Moore,

wobei das Material hauptsächlich aus der USSR. stammt, was sich auch in dem Überwiegen russischer Arbeiten in der Literaturliste zeigt.

R u o f f (Redkino).

Gerassimov, D. A., Der Torf, seine Entstehung, Lagerung und Verbreitung. Moskau-Leningrad 1932. 66 S.; 41 Fig. (Russisch.)

Verf. behandelt die Eigentümlichkeiten des Torfes als eines geologischen Gesteins, Humifikation, Wassergehalt, Zusammensetzung usw. Er legt bei der Besprechung der Torfarten besonderen Nachdruck auf eine genetische Klassifikation des Torfes, die für die russischen Torfe weitgehend durchgeführt ist. In dem Kapitel über Torfbildung wird die Rolle der Mikroorganismen besonders hervorgehoben. Die 2. Hälfte des Buches behandelt die Moore, ihre Stratigraphie und Typen, die Mooregebiete und die Methoden der geobotanischen Mooruntersuchung.

R u o f f (Redkino).

Dachnowski-Stokes, A. P., Peat Deposits in USA, their characteristic profiles and classification. Handbuch d. Moorkunde. Berlin 1933, 7, II + 140 S.; 23 Fig., 9 Taf.

Die Moore der Vereinigten Staaten werden in erster Linie nach ihrer geologischen Geschichte und dem Profilaufbau, weniger nach ihrer Vegetation, ihrem Oberflächenrelief und ihrer klimatischen Bedingtheit gegliedert. Während die heutige Vegetation und auch die Zusammensetzung der Torfarten nur äußerst kurz und meist unter bloßer Nennung von Gattungen, wie Sphagnum, Hypnum, Carex, Scirpus und Eriophorum „sp.“ beschrieben wird und auch wichtige vegetationskundliche (so die von O s v a l d 1928/9) und mikrostratigraphische Arbeiten (so die von S e a r s 1931/2) überhaupt nicht genannt werden, ist die regionale Gliederung der Mooregebiete sehr eingehend und größtenteils neu dargestellt. Es werden 49 durchwegs mit Ortsnamen belegte Moortypen unterschieden und auf folgende Gruppen verteilt: A. Oligotrophe (Sphagnummoore). I. Laurentische Untergruppe im Nordosten mit der Algonkischen und Champlain-Serie. II. Columbische Untergruppe im Nordwesten mit der Cascaden-Serie. B. Mesotrophe (Brücher, Gras- und Schlamm-Moore). III. Inland-Untergruppe mit der Huron-, Warren- und Iroquois-Serie. IV. Küsten-Untergruppe mit der Pamlico-Serie (Dismal Swamps mit Taxodium usw.). C. Eutrophe Gruppe (Cladium-, Scirpus-, Phragmites- und Arundinaria-Rohrsümpfe mit der Everglades-, San Joaquin- und Puget Sound-Serie. Unter den Tafelbildern sei eine schöne Fliegeraufnahme eines Hochmoors auf Maine hervorgehoben, die konzentrische Rand- und Schlenkenkomplexe erkennen läßt. Die meisten übrigen sind früheren Arbeiten des Verf.s entnommen und zeigen Photographien von Sphagnumarten (medium neben magellanicum!) und ausgewählten Sedi-ment- und Torfproben und Profilen. Autoren-, Sach- und Maßregister (leider kein Pflanzenregister) bilden den Abschluß.

G a m s (Innsbruck).

Leskov, A., Die obere Waldgrenze im westlichen Kaukasusgebirge. Journ. Bot. URSS. 1932. 17, 227—260. (Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.)

An der oberen Waldgrenze findet in der Regel eine Spaltung des Waldes in eine Serie von Assoziationen statt, die sich voneinander durch das Fehlen einer der Vegetationsschichten unterscheiden („Inkubationsserien“ nach S o c z a v a). Die Serien bilden im Westkaukasus 3 Typen. Im B i r k e n - t y p u s kombinieren sich die Schichten von Betula pubescens mit Rhododendron caucasicum und mit subalpinen Hochstauden, im weniger ver-

breiteten Buchentypus kombinieren sich die Schichten zu 4 Serien von *F. orientalis* mit *Rhododendron caucasicum*, mit *Prunus Laurocerasus*, mit *Athyrium alpestre* und mit subalpinen Hochstauden; in beiden Typen trennen sich die Strauch- und Staudenschichten stellenweise ganz von der Baumschicht ab. Der Kiefern Typus der oberen Waldgrenze ist durch Waldbrände stark zerstört; die normale Serie wäre hier *Pinus hamata*—*Juniperus depressa* und zuletzt *J. depressa* allein als Hauptschicht. Die zerstörte natürliche Waldgrenze stellt sich über das Stadium der *Betula verrucosa* mit *Calamagrostis arundinacea* wieder her. *R u o f f* (*Redkino*).

Enquist, Fr., Trädgränsundersökningar. (Baumgrenzuntersuchungen.) Svenska Skogsvårdsfören. Tidskr. 1933. 145—214; 20 Fig., 1 Taf. (Schwed. m. dtsh. Zusammenfassg.)

Untersucht wird der heutige und wärmezeitliche Verlauf und die thermische Bestimmtheit der Flaumbirken-, Föhren- und Fichtengrenze im nördlichen Skandinavien, besonders um den Polarkreis, von wo mehrere Höhengrenzenkarten (meist 1 : 400 000) und ein zugehöriges Profil mitgeteilt werden. Im Gegensatz zur herrschenden Ansicht, daß der auffallende Verlauf der Fichtengrenze, welche im Westen weit unter der Birken- und der Föhrengrenze verläuft und im Osten erst diese, dann auch jene übersteigt, nur historisch bedingt und daher die Unterscheidung *Wahlenbergs* einer *Regio subsilvatica* zwischen der Fichten- und Föhren- und der *Regio subalpina* zwischen der Föhren- und Birkengrenze nicht aufrecht zu halten sei, hält Verf. diesen Verlauf für rein thermisch bestimmt. Aus Dauerkurven (vgl. Bot. Ctbl., 4, 233; 15, 417) der Temperaturmaxima von 17 in der Nähe der untersuchten Grenzen gelegenen Stationen (10 skandinavische, 5 britische, faeröische und grönländische, Brocken, Schneekoppe) ergeben sich folgende Sommerwärme-Grenzwerte: Die Flaumbirke braucht mindestens 26 Tage mit Maxima über 14°, die Föhre 26 mit Maxima über 17°, die Fichte 65 mit Maxima über 12,5°. Erst in Großbritannien scheint auch die Dauer der Winterkälte mitbestimmend. Zur Ergänzung der in den vorbesprochenen Arbeiten gegebenen Europakarten für Föhre, Fichte, Eiche u. a. folgt eine für die Buche, deren heutige Nordostgrenze als Winterkältengrenze 120 Tagen mit Maxima unter 5° entspricht, die wärmezeitliche 144 solchen Wintertagen, deren Zahl somit seit der Wärmezeit um 24 gestiegen sein dürfte. Eine ähnliche Berechnung für den Efeu hat *Fröman* (*Svensk Bot. Tidskr.*, 1932) gegeben. Die klimatischen Grenzwerte der 3 hauptsächlich untersuchten Bäume ergeben Grenzflächen, die sich genau so überschneiden wie die Höhengrenzen. Je größer die Zahl der Baum- und Straucharten ist, deren analoge Konstanten bekannt sind und die bei einer derartigen Analyse einbezogen bzw. ausgeschlossen werden können, um so genauer können für einen beliebigen Ort die ihn gegenwärtig oder in früheren Zeiten charakterisierenden Temperaturwerte bestimmt werden. Aus der Vergleichung der heutigen mit der in Lappland 175 m höher gelegenen wärmezeitlichen Kieferngrenze ergibt sich eine Erniedrigung der Wärmemaxima des wärmsten Monats um 1½°. Die Vegetations-, Siedlungs- und Vergletscherungsgrenzen steigen in Skandinavien im Gegensatz zu den Alpen nicht durchwegs mit der Massenerhebung an, da deren nur indirekter Einfluß auf den entscheidenden Temperaturengang hier durch andere Einflüsse übertönt wird.

G a m s (*Innsbruck*).

Nordhagen, R., De senkvartaere klimavekslinger i Nordeuropa og deres betydning for kulturforskningen. Inst. f. sammenl. Kulturforsk. 1933. A 12, 246 S.; 79 Fig., 1 Tab. (Norwegisch.)

Die Frage nach der Bewohnbarkeit Norwegens im letzten Interglazial und Glazial wird in der aus einem Vorlesungszyklus entstandenen Schrift auf Grund folgender Tatsachen bejaht: Die Verbreitung vieler „unizentrischer“ (z. B. *Oxytropis deflexa*, *Pedicularis flammea*, *Artemisia norvegica*, *Taraxacum Reichenbachii*) und „bizentrischer“ Pflanzen (z. B. *Saxifraga hieraciifolia*, *Braya glabella*, *Rhododendron lapponicum*, *Campanula uniflora*) und Tiere kann, wie schon 1896 Sernander begründet und zuletzt Ekman und Verf. gezeigt haben, nur durch „Überwintern“ der letzten Eiszeit auf einem eisfreien Küstensaum erklärt werden. Das Vorhandensein solcher wird durch Reliefformen, alte Moränen und Strandlinien, interglaziale Ablagerungen (bei Tromsø mit *Pinus* und *Alnus incana*, in der Örlandsbank mit *Salix polaris*) und ganz besonders durch die Verbreitung z. T. endemischer Alpenmohne (vgl. S. 377), deren Merkmale und Verbreitung eingehend erörtert werden, und die von Numedal in Finnmarken entdeckte paläolithische Komsa-Kultur bewiesen. Die zweite Hälfte ist eine Übersicht über die spät- und postglazialen Klimaschwankungen: den Verlauf des Eisrückzugs und der Strandverschiebungen in Fennoskandien, die in Kalktuffen und Mooren deutlich ausgeprägten Feuchtigkeitsschwankungen (vgl. Bot. Ctbl., 3, 220; 23, 247), die postglaziale Wärmezeit, die Ursachen der Klimaschwankungen und ihre Bedeutung für die Siedlungs- und Kulturgeschichte. Die subatlantische Klimaverschlechterung wird u. a. an Hand neuer Pollendiagramme von Sylene und Sikkilsdalen und neuer Siedlungskarten besprochen, die Schwankungen seit der Römerzeit im Anschluß an Gränlund. Über die Blytt-Sernandersche Theorie schreibt Verf.: „Manche haben versucht, sich ganz von ihr zu emanzipieren und sie nach besten Kräften bekämpft; aber das Boot trägt weiter und die heuristische Bedeutung der Theorie tritt dauernd gleich hervor.“ Eine kritische Würdigung des Buches gibt Sernander in Geol. Fören. 1933. 55, 533—539.

G a m s (Innsbruck).

Wiinstedt, K., Karplantenvegetationen paa Laesø. Bot. Tidsskr. 1932. 42, 89—180; 17 Fig.

Die dänische Kattegatinsel Laesø ist die geologisch jüngste dänische Insel, da sie während dem Litorinamaximum noch völlig vom Meer bedeckt war. Ein noch in historischer Zeit vorhandener Föhrenwald wurde durch Salzsiedereien vor einigen Jahrhunderten vernichtet, war also kein Relikt aus der „Föhrenzeit“, sondern ist erst in der Eichenzeit entstanden. Nur 25% des Areals (116 qkm) der Insel ist kultiviert, der übrige Teil trägt eine relativ ursprüngliche Vegetation westjütischen Gepräges. Weiße Dünen (*Agropyrum junceum*, *Elymus arenarius* und *Psamma arenaria*) und graue Dünen (*Salix arenaria*, *Corynephorus canescens* usw.) finden sich am Strande. Calluna-Heiden decken einen großen Teil der Insel, u. a. auch das früher vom Föhrenwald bedeckte Plateau, von welchem nach der Waldvernichtung ein katastrophales Sandtreiben ausging. An der Südküste Laesøs liegen ausgedehnte Strandwiesen, mit der gewöhnlichen Zonenbildung (*Puccinellia maritima*-, *Juncus Gerardi*- und *Festuca rubra*-Salzwiese). Auf Grund einer Pflanzenliste, die 585 Gefäßpflanzen umfaßt, wird ein „biologisches Spektrum“ für die Insel aufgestellt; da jedoch auch rein kulturbedingte Arten

berücksichtigt sind, ist es nicht ohne weiteres vergleichbar mit *Rau-
kiaers* Spektren. *Iversen* (Kopenhagen).

Porsild, M. P., Alien plants and Apophytes of Greenland. Meddel. om Grønland, København 1932. 92, 84 S.; 2 Taf.

Diese wichtige Arbeit über den Einfluß der Kultur auf die Pflanzenwelt Grönlands gründet sich in erster Linie auf eingehende Untersuchungen in der Natur. Von 91 als anthropochor aufgeführten Gefäßpflanzen ist die Mehrzahl mit Schiffen aus Kopenhagen in die Hafenorte verschleppt. Sie sind nicht imstande, sich zu vermehren; nur gelegentlich findet man einzelne auch in mehr natürlichen Pflanzengesellschaften. Von Grönlands eigener Flora werden 63 Arten als hemerophil aufgefaßt; ihr Gedeihen wird von Kultureinflüssen begünstigt. Diese Zahl ist gering, verglichen mit den entsprechenden Zahlen aus Finnland und Lappland; dies ist von dem größeren Alter und der stärkeren Intensität der Kultur in diesen Ländern bedingt. In arktischen Regionen — wie Grönland — ist der Einfluß des Menschen nur auf kleine, isolierte Gebiete beschränkt. Von besonderem Interesse ist eine ausführliche Diskussion über die Bedeutung der mittelalterlichen Kolonisationen im südwestlichen Grönland von seiten der Wikinger für die Einwanderung neuer Pflanzen. C. H. Ostenfeld hält nicht weniger als 51 Arten für „Normannenpflanzen“, d. h. 13% der gesamten grönländischen Flora, nach Verf. jedoch eine starke Überschätzung dieses Faktors. Verf. untersucht die Einwanderungsmöglichkeiten für jede einzelne dieser Arten auf Grund ihrer Verbreitung innerhalb und außerhalb Grönlands und kommt zu dem Schluß, daß höchstens 20 Arten, wahrscheinlich aber nur 6, mit den Normannen nach Grönland eingewandert sein können. Überhaupt ist die Einwanderung und Verbreitung der Pflanzen in einem arktischen Gebiet mit weit größeren Schwierigkeiten verbunden, als gewöhnlich angenommen wird. Das geht aus den Anpflanzungen und Aussaaten des Verf.s von sowohl grönländischen wie auch alpinen Pflanzen deutlich hervor. *Iversen* (Kopenhagen).

Kárpáti, Z., Pflanzengeographische Schilderung des Börzsönyer Gebirges. Diss. Budapest. 29—59. (Ungar. m. deutsch. Zussfassg.)

Nach einer kurzen Schilderung der geographischen Verhältnisse des Gebiets (im mittleren Teil des ungarischen Mittelgebirges, nördlich von Budapest) beschreibt der Verf. die „Vegetationsformationen“: Buchenwälder, Eichenwälder, Vegetation der Waldquellen und Bäche, der schattigen und sonnigen Andesitfelsen, der trockenen Abhänge auf Andesit- und Kalkboden, der Gebüsche, Wiesen, Bachufer und Waldschläge. Durch das Vorkommen der „nordischen“, mediterranen und Pußtenelemente wird die floristische Stellung des Gebiets charakterisiert. Es ist zu bedauern, daß die Arbeit, die viele wertvolle floristische Angaben enthält, der modernen soziologischen Forschungsmethodik ganz entbehrt. Bezeichnend sind sonst die Vegetation der Buchenwälder — die auf stark besonnten Gipfeln durch die Bestände von *Fraxinus ornus* vertreten werden — und die der schattigen Felsen, während die endemischen Arten auf den grasigen Abhängen zu finden sind. Daß die meisten sog. Pußtenelemente eben hier ihre ursprüngliche Heimat haben und sich von hier ins Tiefland niederließen, scheint der Verf. nicht erkannt zu haben. *v. Sósó* (Debrecen).

Csapody, V. v., *Mediterrane Elemente in der ungarischen Flora*. Diss. Szeged. 23 S.; 14 Taf. (Ungarisch.)

Verf.n, von der auch die Zeichnungen der in Bot. Ctbl., 19, 183 schon besprochenen Iconographie der ungarischen Flora von Jávorka stammen, hat versucht, die Verteilung der mediterranen Elemente in der Flora des historischen Ungarns darzustellen. Die im weitesten Sinne aufgefaßten mediterranen Elemente werden in drei Gruppen geteilt: die nur am Quarnero bzw. in den kroatischen Gebirgen oder an der Donau im Banat vorkommenden, ferner die bis zur Nordgrenze der Weinkultur verbreiteten und die auch die Grenze überschreitenden Arten. Die Schlußfolgerung, daß die ungarische Flora auffallend mediterranen Charakter besitzt (etwa 15% der Arten) kann der Ref. nicht teilen, da die Verf.n auch atlantisch-mediterrane, pontische, illyrische und balkan-dazische Elemente, sowie Kulturpflanzen und Anthropochoren zu ihrem „mediterranen“ Element zugezählt hat. Mehrere, für das Thema wichtige neuere Arbeiten wurden nicht berücksichtigt, so diejenige von Horvat über Kroatien.

v. Soó (Debrecen).

Pauer, A., *Naturdenkmäler des Komitats Vas (Eisenburg)*. Seombathely 1932. 66 S.; 4 Taf., 1 Karte. (Ungarisch.)

Das geschickte Buch ist vorwiegend botanischen Inhalts. Es gibt eine eingehende Schilderung der zum Schutze empfohlenen Landschaftspartien, mit Beschreibung der Vegetation, der Pflanzenarten und bemerkenswerten Bäume sowie der vernichteten Naturdenkmäler, nicht nur in ungarischem, sondern auch in österreichischem Anteil des einstigen Eisenburger Komitats. Eine übersichtliche Karte und schöne Photos ergänzen die Arbeit.

v. Soó (Debrecen).

Georgescu, C. C., *Note asupra pădurilor de pe valea superioară a Argeşului*.

— Bemerkungen über die Forsten im oberen Argeş-Tal. *Revista Pădurilor* 1933. 45, 135—146; 3 Karten. (Rumän. m. franz. u. dtsch. Zusammenfassg.)

Das Fagaras-Gebirge ist durch Täler in V-Form charakterisiert, mit stark geneigten, horizontal gering entwickelten Hängen, welche für das Wachstum der Nadelhölzer äußerst günstig sind. Die Auswirkung der Lawenstürze geben den reinen Fichtenbeständen daselbst ein ganz charakteristisches Aussehen; der Wald scheint streifenweise gelichtet, die Streifen entwickeln sich in gleicher Richtung wie die Wasserläufe.

Die Bestände sind größtenteils Mischbestände von Buche und Fichte, mit häufigen Einsprengungen von Tannen. Gegen den Ausfluß des Bula-ales zu (Gegend von Cumpăna) ist die Fichtenzone äußerst schmal. Unter dem Einfluß des Menschen ist die Verteilung von Fichte und Tanne an ihrer unteren Grenze umgekehrt worden. Die Eibe ist schon fast verschwunden. Der Moldovanu-Gipfel (größte Höhe der Region) besitzt einen der ausgedehntesten Standorte von *Pinus Cembra* am Südhange der südlichen Karpathen, während daselbst die Bergkiefer nicht gefunden wurde.

Cretzoiu (Bucuresti).

Goetsch, W., *Die Robinson-Insel und ihre biogeographischen Probleme*. „Phoenix“, Ztschr. Deutsch. Wissenschaftl. Ver. Buenos Aires 1933. 19, 26—43.

Neue Daten bringt Verf., der die Insel Masatorra 1931 besuchte, — wenn wir von einigen Angaben über neue eingeführte Pflanzen (*Eucalyptus*, *Araucaria* u. a.) absehen — nur auf zoologischem Gebiet. Doch sind von allgemeinem biogeographischen Interesse die Beobachtungen und Gedanken

des Verf.s über Herkunft und zoogeographische Beziehungen der ebenfalls wie die Flora endemismenreichen Fauna dieser Inselgruppe. Polynesien und besonders Neuseeland spielen dabei trotz ihrer großen Entfernung neben dem verhältnismäßig nahen Südamerika eine Hauptrolle. Trotzdem glaubt Verf. auf jede hypothetische alte Festlandverbindung verzichten zu können, indem er von der Annahme ausgeht, daß die noch heute periodisch stark wechselnden Meeresströmungen für die Verfrachtung von Organismen auch nach fernen Weltteilen hinreichen, daß also diese völlig isoliert aufgetauchte Vulkaninsel ihre bunt zusammengewürfelte Fauna lediglich auf dem Meereswege erhalten hätte. Dieser Drifttheorie wird die Pflanzengeographie sich kaum anschließen können.

Donat (Buenos Aires).

Klayver, A. J., und Reenen, W. J. van, Über *Azotobacter agilis* Beijerinck. Arch. f. Mikrobiol. 1933. 4, 280—300; 7 Textabb.

Es handelt sich um eine vergleichende morphologische und physiologische Untersuchung der *Azotobacter*-Arten mit Berücksichtigung von *A. agilis* (3 frisch aus holländischem Grabenwasser isolierte Stämme), *A. chroococcum*, *A. vinelandii*, *A. Beijerinckii* und *A. agile* (Stamm Bortels). Die als *A. agilis* bezeichneten Stämme unterschieden sich bez. Koloniebildung, Zellform u. a. sehr scharf von allen übrigen Arten einschließlich *A. vinelandii* und Bortels-Stamm. Letzterer gehört zweifellos zu *A. vinelandii* und nicht zu *A. agilis*.

Mit der ursprünglichen Beschreibung Beijerincks für *A. agilis* stimmt das Verhalten der neuen Stämme nur wegen völligen Mangels der Pigmentbildung nicht überein. Doch scheint dieses Merkmal auch bei den Kulturen von Beijerinck nicht regelmäßig ausgebildet gewesen zu sein.

A. agilis dürfte ein typischer Bewohner europäischer gemäßigter Binnenwässer sein. Das Stickstoffbindungsvermögen der hier vorliegenden Stämme wurde nachgewiesen, ebenso eine Steigerung der N-Bindung bei Gegenwart von Molybdän. Der geringe Molybdängehalt des holländischen Grabenwassers braucht für *A. agilis* nicht hinderlich zu sein, wenn man annimmt, daß der Organismus ähnlich wie der Wasserfarn *Azolla filiculoides* das Element zu speichern vermag.

Kattermann (Weihenstephan).

Petrowa, E. K., Mikrobiologie des Kochsalzes. Arch. f. Mikrobiol. 1933. 4, 326—347.

Es wurde die Mikroflora von insgesamt 22 Seesalzproben russischer Herkunft studiert. Die Keimzahlen je g betrugen nicht weniger als 100 000 bis 200 000. Im ganzen werden 44 Mikroorganismenarten verzeichnet, darunter hauptsächlich sporenbildende Bakterienarten, Mikrokokken, *Sarcina*, *Actinomyces*, Sproßpilze und verschiedenartige Schimmelpilze. Für die meisten Arten war Salztoleranz oder auch Halophilie charakteristisch. So vertrugen z. B. 36 untersuchte Arten 10% Kochsalz im Nährmedium, 24 Arten 20% und 19 Arten wuchsen sogar bei Sättigung mit Kochsalz. Zu den widerstandsfähigsten Organismen gehörten Kartoffelbazillen, *B. Megaterium*, *B. subtilis*, *Micrococcus roseus*, eine im Kochsalz, Salzseen, gesalzenen Waren besonders verbreitete Art, *M. flavescens*, *M. candidus* und *M. saccatus*, einige Sproßpilze (bis zu 20%), *Halobysus moniliformis* und verschiedene *Aspergillus*-Arten. Anaerobe Arten fehlten.

Bei manchen Arten wurde der Einfluß des Kochsalzes auf morphologische und kulturelle Eigenschaften studiert. Auch die biochemischen Lei-

stungen der bekannten Arten werden erörtert. Besonders wird das Farbstoffbildungsvermögen der meisten Arten hervorgehoben.

Fast sämtliche in Salz gefundenen Bakterien und Pilze und noch einige weitere konnten auch von gesalzenen Fischprodukten isoliert werden. Diese Übereinstimmung der Mikroflora, die sich außerdem auch auf die Salzsole erstreckt, weist auf den Ursprung der für gesalzene Nahrungsmittel schädlichen Organismen hin.

Unentschieden bleibt vorläufig die hier erörterte Frage einer wirksamen, praktisch lohnenswerten Bekämpfung der Mikroorganismen des Salzes.

Kattermann (Weihenstephan).

Krzemieniewska, H., Contribution à l'étude du genre *Cytophaga* (Winoogradsky). Arch. f. Mikrobiol. 1933. 4, 394—408; 9 Textabb.

Drei zellulosezerstörende Bakterienarten, *Cytophaga Hutchinsoni*, *Cyt. aurantiaca* und *Spirochaeta cytophaga*, wurden mit Hilfe von Kiesel-säuregel-Zelluloseplatten aus Erdboden isoliert, um vergleichende morphologische und physiologische Studien anzustellen. Das Hauptergebnis dieser Untersuchungen besteht darin, daß sich junge Kulturen zwar bezüglich Zellgestalt und Zellinhalt ähneln, daß aber die Verschiedenheit beider Arten aus der weiteren Entwicklung klar hervorgeht. Denn *Cyt. Hutchinsoni* behält seine Stäbchenform (leicht gebogen und an beiden Enden zugespitzt) neben schwächer färbbaren, sehr schlanken oder unregelmäßig abgerundeten Bakterien bis zuletzt bei, während *Sp. cytophaga*, in jungen Kulturen schon beginnend, Mikrocyten (Kokken) bildet, die das Bild einer Kultur nach vollendetem Zelluloseabbau vollkommen beherrschen. Die den Mikrocyten ähnlichen Formen von *Cyt. Hutchinsoni* sind nichts weiter als desorganisierte, nicht fortpflanzungsfähige Zellen. Dagegen besitzen die echten Mikrocyten von *Sp.* die Fähigkeit zu keimen.

Die Vorgänge bei der Bildung und Keimung der Mikrocyten, vor allem auch die Bedingungen, unter welchen die Keimung vonstatten geht, werden sehr ausführlich besprochen. Temperaturtestversuche zeigten, daß die Mikrocyten nicht viel widerstandsfähiger gegen Erhitzung sind, als die vegetativen Stäbchen. Das gleiche gilt für Austrocknen. Ein Vergleich der Mikrocyten mit Sporen anderer Bakterienarten wäre also nicht statthaft. Die Mikrocyten sind lediglich ein Entwicklungsstadium.

Spirochaeta cytophaga soll wegen des Anklanges ihrer Entwicklungsweise an *Myxococcus* nunmehr *Cytophaga myxococcoides* genannt werden.

Kattermann (Weihenstephan).

Naumann, E., Über die Bedeutung des Aufwuchses von *Sphaerotilus natans* Kützing. Arch. f. Hydrobiol. 1933. 25, 407—422; 13 Fig.

Ausgehend von einem Gutachten über ein Massenauftreten der genannten Abwasserbakterie im Fluß Motala unterhalb Norrköping werden verschiedene Wuchsformen beschrieben und nach Aufziehpräparaten abgebildet: der normale Büschelwuchs und die bei stärkerer Verschmutzung durch Holzabfälle u. a. auftretenden inkrustierten Kümmerformen. Beide sind schon makroskopisch von dem oft vergesellschafteten *Leptomit* *lacteus* zu unterscheiden. Mit Hilfe versenkter Holzzinnen wurde die Entwicklungsgeschwindigkeit und Regenerationsfähigkeit des Aufwuchses geprüft, ferner die Wirkung von Trockenlegung und neuer Überflutung, wobei ein Teil des Aufwuchses abgeschwemmt wird und besondere Zapfenformen entstehen. Wiederholte Trockenlegung wird nicht ertragen, doch wird vor Beseitigung des Aufwuchses hierdurch und zu starker Regulierung ausdrück-

lich gewarnt, weil dadurch die biologische Selbstreinigung behindert und tieferliegende Flußstrecken infiziert werden. Der normale Büscheltyp kann bei Laboratoriumskultur nur in durch Durchlüfter oder Rührwerke bewegtem Wasser erhalten werden, wogegen er in stehendem sofort zusammenfällt. In der Motala erreicht der Aufwuchs bei optimaler Entwicklung 50—100 g Trockensubstanz oder 5—10 l Frischmasse pro Quadratmeter Fläche. 1000 ccm Aufwuchs verbrauchen pro Stunde mindestens 10 ccm Sauerstoff.

G a m s (Innsbruck).

Nichols, Agnes A., An agar liquefying Bacterium. Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 88, 177—182.

Eine zufällig auf einer Zelluloseagarplatte aus Boden isolierte, Agar verflüssigende Bakterienart wird beschrieben. Sie gehört systematisch in die Nähe von *Bac. gelaticus* Gran. Bemühungen, den Spaltpilz ein zweites Mal aus ähnlichen Bodenproben zu gewinnen, blieben erfolglos.

K a t t e r m a n n (Weihenstephan).

Naumann, E., Die Schleimscheide von *Sphaerotilus natans* Kützing als vorübergehende Erscheinung des normalen Lebens. Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 88, 214—216; 2 Textabb., 1 Taf.

Die Röhrenscheiden von *Sphaerotilus* können vorübergehend — im besten Entwicklungszustand — verschleimt sein. Bei Keimen und alten Bakterienfäden kommt dieser Zustand nicht vor.

K a t t e r m a n n (Weihenstephan).

Almon, L., and Fred, E. B., The production of Tyrosinase among various species of *Rhizobium* and related organisms. Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 88, 302—304.

Unter 156 untersuchten Knöllchenbakterienstämmen verschiedener Art zeichneten sich besonders Vertreter der Bohnen-, Alfalfa- und Sojabohnengruppe durch Tyrosinasebildung aus; jedoch fehlt auch hier manchen Kulturen das Enzym. Es handelt sich also um kein impfgruppenstetes Merkmal. 17 Stämme von *Bac. radiobacter* zeigten einheitlich geringe Melaninbildung (ledergelbe Farbe der Bakterienmasse auf tyrosinhaltigen Nährböden). Die gleiche Färbung kommt auch bei Erregern der „hairy root“ und bei einigen Knöllchenbakterienstämmen vor. 4 Stämme von *Pseudomonas tumefaciens* wiesen schwaches Tyrosinasebildungsvermögen auf. — Die Angaben von S t a p p zur Tyrosinasefrage bei Knöllchenbakterien sind damit überholt.

K a t t e r m a n n (Weihenstephan).

Petersen, E. J., Undersøgelser over Bønnebakterier i Sommeren 1931. Tidsskr. for Planteavl. 1932. 38, 826—856; 2 Taf. (Dänisch.)

Verf. beschreibt eine in Dänemark bisher nicht beobachtete Bohnenbakteriose, die auf den Blättern Flecken hervorruft und auch die Blattstiele und Stengel angreift. Bei frühzeitigen, und heftigen Angriffen verwelken sämtliche Blätter und Blüten; andernfalls können die Pflanzen kleine Hülsen entwickeln, die jedoch stark angegriffen werden und hinwelken, ohne Samen auszubilden.

Aus frischem, nicht getrocknetem, kranken Pflanzenmaterial ist es gelungen, ein Bakterium zu isolieren, das bei Infektionsversuchen die charakteristischen Krankheitssymptome an Hülsen, Stengeln und Blättern hervorruft. Reisolation aus denselben ist leicht durchzuführen. Auf Grund des Krankheitsbildes sowie von Untersuchungen über die morphologischen, kulturellen (?) und physiologischen Merkmale wird die systematische Stellung der Bakterie diskutiert. Sie wird als bisher unbekannte Art oder Varietät

charakterisiert, welche eine Mittelstellung zwischen *Phytomonas medicaginis* var. *phaseolicola* und *Ph. viridiflora* einnimmt, jedoch steht sie letzterer am nächsten. Als systematische Bezeichnung wird *Phytomonas viridiflora* var. *concentrica* vorgeschlagen.

Um die Resistenz der Pflanzen gegen Angriffe zu prüfen, wurde an 30 Sorten und Varietäten eine künstliche Infektion vorgenommen, sowohl Wachsbohnen als grüne Bohnen wurden verwendet. Alle wurden angegriffen, doch scheinen die ersterwähnten am wenigsten resistent zu sein. Als wahrscheinlichster Ansteckungsweg wird Samenansteckung mit sekundärer Infektion aus Erde angegeben.

Gabrielsen / oversat Iversen (Kopenhagen).

Hama, Y., Studien über eine neue *Rhodospirillum*art aus Yumoto bei Nikko. Journ. Sc. Hiroshima Univ. 1933. Ser. B, div. 2, 1, 135—153; 1 Taf.

Rhodospirillum longum Hama, sp. nov., bildet eine rechtsläufige Schraube; seine Dicke beträgt 1—1,2 μ , seine Länge 7—250 μ . Geißelzöpfe befinden sich an beiden Enden, manchmal auch an den Seiten. Zellteilungen werden häufig beobachtet. Es ist fettarm, gramnegativ und plasmolysierbar.

Sein Wachstumsoptimum liegt bei 26° C, entsprechend seinem Vorkommen in den Abwässern der Thermen von Yumoto (25—28°). Als Nährlösung bewährt sich am besten die von Hattori (1923). Ein Zusatz von CaS bleibt wirkungslos. Unter den organischen Stoffen, die versuchsweise gereicht werden, erweisen sich Formiate und Acetate als besonders wachstumsfördernd. Eine Zugabe geringer Giftmengen (ZnSO_4) läßt keine deutliche Wirkung erkennen. Bei ultravioletter Bestrahlung werden die Zellen zunächst reproduktionsunfähig, während ihre Beweglichkeit erst bei längerer Einwirkung der Strahlen aufhört. — Eine Reinkultur von Rh. ist Verf. noch nicht gelungen.

Graumann (Berlin-Steglitz).

Emoto, Y., Über zwei noch nicht in Japan bekannte Myxomyceten. Bot. Mag. Tokyo 1932. 46, 593—596; 4 Abb.

Barbeyella minutissima wurde auf faulendem Holz von *Tsuga Sieboldii*, *Licea minima* auf dem einer *Abies*-Art beobachtet. Das Plasmodium von *Physarum nasuense* ist orange-rot.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Beyma thoe Kingma, F. H. van, Beschreibung einiger neuer Pilzarten aus dem Centralbureau voor Schimmelcultures, Baarn (Holland). Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 88, 132—141; 9 Textabb.

Die Mitteilung enthält Beschreibungen von *Sclerotium cacticola* n. sp., parasitisch an Kaktuswurzeln, *Oospora halophila* n. sp. von Steinsalzkristallen, *Oospora sulphurea-gehracea* n. sp. aus Sputum eines Tuberkulösen, *Penicillium phoeniceum* n. sp. aus Rußtau von Phoenix, *Penicillium egyptiacum* n. sp. aus ägyptischer Erde, *Haplographium fuligineum* n. sp. aus dem Holz einer Ulme und *Pestalozzia ramulosa* n. sp. von Lupinenblättern in Holland.

Kattermann (Weihenstephan).

Niethammer, Anneliese, Nektarorganismen von bekannten Honigpflanzen. Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 88, 208—213; 6 Textabb.

Es wurden Nektarpilze bei folgenden Pflanzenarten festgestellt: *Salvia pratensis* (1 *Torula*- und 1 *Dematium*art), *Onobrychis sativa* (1 *Torula*art), *Trifolium repens* (1 *Dematium*art), *Anchusa officinalis* (1 *Torula*art), *Sinapis*

arvensis (1 *Torula*art), *Echium vulgare* (1 *Dematium*art), *Anthriscus silvestris* (1 *Mikrotorula*art), *Helianthemum canum* und *Ranunculus acer* (*Anthomyces Reukauffii*). Aus dem Nektar von *Robinia pseudacacia* und *Vaccinium rubus idaeus* konnte stets ein gelber Kokkus isoliert werden. Nektar von *Trifolium pratense* war keimfrei. Bei den Hefepilzen fehlte Sporenbildung. Die Gärfähigkeit war, soweit geprüft, stets schwach entwickelt.

Kattermann (*Weihenstephan*).

Knauth, B., Die höheren Pilze Sachsens; eine pilzgeographische Zusammenstellung. Sitzber. u. Abhandl. d. Naturw. Ges. Isis Dresden 1932/1933. 65—126.

Für das Gebiet werden 963 Arten höherer Ascomyceten und Basidiomyceten aufgeführt nach den Beobachtungen des Verf.s und zahlreicher Pilzkenner Sachsens. Die Benennung der Arten erfolgt nach A. Rickens *Vademecum*, 2. Aufl., die Aufzählung alphabetisch ohne Trennung der Familien und Klassen. Ein für die Pilzflora Sachsens wertvoller Beitrag.

Ulbri ck (*Berlin-Dahlem*).

Weese, J., *Eumycetes selecti exsiccati*. 24. Lief., Nr. 576—600. Mitt. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochsch. Wien 1933. 10, 1—12.

Die vorliegende Lieferung enthält Pilze aus folgenden Gegenden: Wien und Niederösterreich 9, österreichische Alpenländer 4, Mähren und Schlesien 6, Griechenland 1, Palästina 1, Java 4. Längere kritische Ausführungen finden sich bei *Cryptospora Niesslii* und bei *Dimerosporium Strychni*.

Janchen (*Wien*).

Weese, J., Beiträge zur Uredineen-Flora von Mähren und Schlesien. 2. Mitt. Mitt. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochsch. Wien 1933. 10, 13—24.

Umfaßt den Schluß von *Uromyces* (7 Arten) und die Gattung *Puccinia* (31 Arten). Bei mehreren derselben sind kritische Auseinandersetzungen beigelegt.

Janchen (*Wien*).

Weese, J., Beiträge zur Pyrenomyceten-Flora von Mähren und Schlesien. 1. Mitt. Mitt. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochsch. Wien 1933. 10, 24—32.

Verf. beabsichtigt, in einer unter vorstehendem Titel erscheinenden Artikelserie Funde aus den Aufsammlungen von Gustav von Niessl sowie auch eigene Funde aus dem gesamten Gebiet zu veröffentlichen. Die vorliegende Mitteilung behandelt nur die Gattungen *Chaetomium* und *Sordaria*.

Janchen (*Wien*).

Hammarlund, C., Beiträge zur Kenntnis der Mikromycetenflora der Provinz Skane (Schonen). Arkiv f. Bot. 1933. 25, 1—126; 3 Taf.

Einer kurzen Charakterisierung von Klima- und Bodenverhältnissen der Provinz Schonen folgt eine umfangreiche systematische Liste von mikroskopischen Pilzen mit Fundorten und Wirtspflanzen, die neben Phycomyceten, Ascomyceten und Basidiomyceten auch zahlreiche *Fungi imperfecti* umfaßt. Auf den Tafeln werden u. a. *Olpidium pisi* nov. spec. (auf *Pisum sativum*) und *Mitula brassicae* nov. spec. (auf *Brassica oleracea*) abgebildet.

Donat (*Buenos Aires*).

Lepik, E., Einige Pilzfunde aus Lettland. Sitzber. Naturf. Ges. Univ. Tartu 1932. 39, 141—153; 1 Abb.

Enthält Verzeichnis der auf der 3. Tagung des Verbandes Baltischer

Pflanzengeographen in Riga, Juni 1931 gesammelten Pilze der Insel Moritzholm im Usmaïtensee, aus dem Tal der Gauja bei Sigulda, bei Wezahren am Strande bei Riga und aus dem Tal der Daugave. Als neu beschrieben wird *Cercospora mercurialis* Pass. var. *latvica* n. var.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Quintanilha, A., Le problème de la sexualité chez les champignons. Recherches sur le genre „Coprinus“. Bol. Soc. Broteriana, Coimbra 1933. 8 (2. Ser.), 1—100; 6 Textabb.

Verf. berichtet über seine bei *Coprinus fimetarius* durchgeführten Tetradenanalysen. Als Ausgangsmaterial diente ihm ein wilder Fruchtkörper des Pilzes, von dessen Basidien er 17 Tetraden analysierte, die nach dem tetrapolaren Typus bei Kombination untereinander reagierten. Bei der Kreuzung der Haplonten 10 a \times 10 d erhielt er gut entwickelte Fruchtkörper, von denen er wiederum 107 Tetraden isolieren und ihre genetische Konstitution analysieren konnte. Es zeigte sich eindeutig ein bifaktorieller Erbgang der kopulationsbedingenden Gene. Besonderes Interesse widmete Verf. dem Studium der Durchbrechungskopulationen, von denen er unter 1700 Fällen 49 fand (ca. 3,5%). Er konnte feststellen, daß Durchbrechungskopulationen nur bei gleichem B-Faktor auftreten. Die Häufigkeit der Durchbrechungskopulationen hängt vom Alter der Myzelien ab. So konnten bei 5 Tage altem Myzel in allen Kombinationen Durchbrechungskopulationen festgestellt werden, während sie bei Wiederholung derselben Kombinationen 2 Monate später überhaupt nicht mehr beobachtet wurden. In einem umfangreichen theoretischen Teil setzt sich Verf. stark für die von Kniep vertretene Anschauung einer tetrapolaren Sexualität der Hymenomyzeten ein. Er geht dabei sogar weiter als Kniep, indem er die von Kniep nur als „kopulationsbedingende Faktoren“ bezeichneten Gene AaBb für reine Sexualfaktoren hält. Eine Deutung des tetrapolaren „geschlechtlichen“ Verhaltens der Eumyzeten nach der von Hartmann vertretenen Hypothese der „relativen Sexualität“ lehnt Verf. ab. Desgleichen verwirft er die Annahme, daß das zweite Faktorenpaar (Bb) als Sterilitätsfaktor aufzufassen ist, obwohl seine Untersuchungen (nach Ansicht des Ref.) über das Vorkommen der Durchbrechungskopulationen gerade für diese Annahme sprechen. Hüttig (Berlin-Dahlem).

Ingold, C. T., Spore discharge in the Ascomycetes. I. Pyrenomycetes. New Phytologist 1933. 32, 175—196; 10 Fig.

Verf. unterscheidet bei den Pyrenomyceten nach der Art der Sporenausschleuderung 4 Ascus-Typen: I. Asci angeheftet, mit einfacher Wand. Dieser Typ ist der einfachste. Von ihm lassen sich die anderen ableiten. Die Asci wachsen nacheinander zur Öffnung des Peritheciums heran. Dann explodieren sie, und die Sporen werden zusammen mit der Ascus-Spitze herausgeschleudert. Beispiel: *Podospira curvula*. II. Asci angeheftet, mit doppelter Wand. Bei der Reife platzt hier zunächst nur die äußere, stärkere Wand, und der Ascus wird, da die innere, dünne Wand elastisch dehnbar ist, zum größten Teil durch die Peritheciumöffnung geschnellert. Erst dann reißt auch die innere Wand und die Sporen werden entlassen. Dieser Typus ist sehr häufig. Beispiele: *Sporormia*, *Pleospira*, *Leptosphaeria* u. a. III. Langhalsige Perithezienform mit losen Asci. Hier werden die kleinen Asci durch den engen Hals herausgepreßt. Sie platzen, wenn das Hinterende noch in der Perithezienöffnung steckt.

Gleich nach dem Platzen wird die leere Hülle ausgestoßen. Die einzelnen Entleerungen erfolgen sehr rasch hintereinander. Beispiel: Vertreter der Gattungen *Endothia*, *Gnomonia*, *Ceratostomella*. IV. Der nicht explosive Typ. Hier handelt es sich um degenerierte Formen, deren Asci die Fähigkeit der Explosion verloren haben. Beispiel: *Chaetomium*. — Weiterhin macht Verf. noch Angaben über die Entfernungen, bis zu denen Sporen geschleudert werden können. Diese Reichweiten werden mathematisch formuliert. Auch die Abhängigkeit der abgeschleuderten Sporenmenge von der Temperatur, die täglichen rhythmischen Schwankungen und die Höchstzahl der in 1 Std. abgeschleuderten Sporen werden für mehrere Arten durch reichliches Zahlenmaterial und Kurven dargestellt.

Freisleben (Dresden).

Smith, N. J. G., and Putterill, K. M., Pyrenidia produced by *Helminthosporium* parasites of cereals and wild grasses. South Africa Journ. Sci. 1932. 29, 286—295; 5 Textfig.

Über die von *Helminthosporium*-Arten hervorgerufenen Krankheiten berichtete Verf. in der gleichen Zeitschrift (1930. 27, 341—351); die vorliegende Arbeit schildert die Pyknidien- und Sporenbildung von *H. avenae*, *H. gramineum*, *H. teres* und *H.*-Arten auf *Cynodon* (*H. cynodontis* Marignoni u. a.), deren Erscheinungsformen *Phoma*-Arten sehr ähnlich sind.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Pilát, A., Additamenta ad floram Sibiriae Asiaeque orientalis mycologicam I: Polyporaceae. Bull. Soc. Mycol. de France 1932. 48, 1—52; 8 Textfig., 6 Taf.

Enthält den ersten Teil der Bearbeitung der reichhaltigen Sammlungen, die Prof. Murashinsky in Sibirien und dem fernen Ostasien während seiner etwa 10jährigen Reisen zusammentrug. Neben zahlreichen neuen Varietäten und Formen werden folgende Arten als neu beschrieben: *Leptoporus* Litschaueri, *L. uralensis*, *Coriolus* Maublancii, *Ungulina* pseudobetulina (Murash.) Pilát, *Phellinus* Baumii Pilát, *Xanthochrous* Krawtzevi, *Poria* Krawtzevi, *P. tschulymica*, *P. Litschaueri*.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Allain, A., Contribution à l'étude du *Phytophthora* cambivora. C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 113, 1405—1407; 4 Textfig.

Die Wurzeln von *Castanea vulgaris* werden häufig von *Phytophthora* cambivora befallen. Durch Plasmakontraktionen zerfallen die Hyphen oft in mehrere Teile, bei deren Keimung das Plasma durch die Membran ausgestoßen wird. In Saccharose- und Glukoselösungen wird die Membran sehr dick; es bilden sich parallel der Längsachse Membranschichten. Chlamydosporen wurden beobachtet. Die Sporangien haben keine Papille. Die Eier entwickeln sich im allgemeinen parthenogenetisch, jedoch kommen auch Antheridien vor.

Moewus (Dresden).

Moreau, F., L'indépendance relative de l'histoire générale du développement et de l'évolution nucléaire. Arch. Zool. Expér. et Gén. 1933. 75, 307—317; 7 Textfig.

Bei *Endophyllum Sempervivi* ist die Äcidiospore zweikernig; später erfolgt Karyogamie, dann die Reduktionsteilung: es entsteht ein aus 4 einkernigen Zellen bestehendes Promyzel, das 4 Sporidien abgliedert. Bei derselben Art, jedoch von einem anderen Standort, und bei *E. Euphorbiae*-

silvaticae verschmelzen die beiden Kerne der Äcidiospore nicht; sie wandern in das Promyzel und teilen sich. Bei anderen *E. Sempervivi* teilen sich die beiden Kerne in der Äcidiospore; zwei dieser Kerne degenerieren, die beiden anderen verschmelzen. Bei *E. Valerianae-tuberosae* degeneriert einer der Kerne der zweikernigen Äcidiospore. Der andere Kern wandert in das Promyzel und teilt sich ohne Chromosomenreduktion; es werden nur 2 Sporidien gebildet. *E. uninucleatum* hat einkernige Äcidiosporen, die mit einem Promyzel keimen, wobei keine Reduktionsteilung stattfindet. Zum Schluß vergleicht Verf. noch die Cytologie der ascogenen Hyphen bei *Pyronema confluens*, *Neurospora tetrasperma* und *Collema nigrescens*.

M o e w u s (Dresden).

Heim, R., Observations systématiques et anatomiques sur quelques champignons africains. Ann. Cryptogam. Exot. 1933. 6, 131—149; 6 Textfig., 1 Taf.

Sterigmatocystis Phoenicis ist *St. nigra* sehr ähnlich. Die unreifen Konidienketten sind in eine periphere Hülle eingebettet. In verschiedenen Kulturmedien unterscheiden sich beide Arten durch die Größe der Konidien und vor allem durch die Färbung der Kulturen: *St. Phoenicis* hat gewöhnlich ein rotbraunes, *St. nigra* ein gelbliches Pigment. *St. Phoenicis* kommt nicht nur auf der Dattel vor, sondern auch auf vielen anderen Pflanzen und ist oft mit *St. nigra* verwechselt worden.

Trametes nitidula ist nur eine Varietät von *Tr. paleacea*. Die *Ganoderma*-Arten unterscheiden sich durch ihre Membranstruktur, die eingehend beschrieben wird. Von *Xanthochrous Patouillardii* wird die neue var. *congoensis*, von *Spongipellis stramineus* die neue var. *africanus* beschrieben. Die 23 beobachteten Pilze stammen teils aus Französisch-Westafrika, teils aus Belgisch-Kongo.

M o e w u s (Dresden).

Krieger, W., Die Algen. In: Hilzheimer, Das Naturschutzgebiet Schildow. Neudamm 1933. 55—84; 1 Taf.

Das in der Nähe von Berlin am Tegeler Mühlenfließ gelegene Naturschutzgebiet ist reich an eutrophen, kalkreichen Kleingewässern, deren durchgängig hohen pH -Werte zwischen 7,4 und 8,5 schwanken, und die reich an unterschiedlichen Algenassoziationen sind. Diatomatae sind besonders reichlich vertreten. „Eine besondere Note erhält das Gebiet durch die Algenflora der Quellen und des Kalktuffes.“ An der biogenen Kalkfällung sind recht verschiedene Algenverbände beteiligt; zwei Beispiele mögen hier genügen: In einer Tuffrinne fanden sich *Calothrix parietina*, *Gongrosira calcifera* nov. spec., *Chaetophora elegans*, *Gomphonema intricatum*, *Cymbella parva* und *Achnanthes microcephala*; in einer anderen: *Chantransia chalybaea*, *Calothrix parietina*, *Lyngbya fontana*, *Gongrosira calcifera*, *Cymbella turgida* und *Achnanthes minutissima*. „Alle Formen konnten auch im Innern des Kalkes festgestellt werden.“ Zahlreiche Algen sind im Schutzgebiet auf die Kalktuffe beschränkt, so z. B. *Caloneis*, *Cymbella*, *Eucocconeis*, *Eunotia*, *Mastogloia* und *Cosmarium*.

Die systematische Liste enthält 220 Arten und einige Varietäten, davon 163 Diatomeen, 25 Chlorophyceen, 11 Conjugaten, 2 Characeen, 2 Heterokonten, 1 Rhodophyceen und 16 Cyanophyceen. Neu beschrieben werden *Gongrosira calcifera* und *Cymbella Cesatii* var. *capitata*, beide von den Tuffterrassen, bei deren Bildung die erste eine hervorragende Rolle spielt.

D o n a t (Buenos Aires).

Frenguelli, G., Diatomee dei travertini del Uadi Refuf presso l'oasi di Kharga nell' Alto Egitto. Boll. Soc. Geol. Ital. 1927. 46, 1—12; 1 Taf.

Gelegentlich einer während des Intern. Geogr. Kongresses in Cairo unternommenen Exkursion nach der Oase von Kharga sammelte Verf. Travertinproben, in denen er 21 Diatomeen (Arten und Varietäten) nachweisen konnte, die bis auf die neubeschriebene *Navicula lacustris* var. *constricta* alle rezent sind, wodurch das geringe geologische Alter dieser Travertinschichten bewiesen scheint.

Donat (Buenos Aires).

Bharadwaja, Y., A New Species of *Draparnaldiopsis* (*Draparnaldiopsis indica* sp. nov.). New Phytolog. 1933. 32, 165—174; 2 Textfig., 1 Taf.

Draparnaldiopsis indica wurde bei Benares auf Grasblättern gefunden und bildet ca. 1 mm große Thalli. Langgestreckte Internodialzellen wechseln regelmäßig mit flachen zylindrischen Knotenzellen ab. Aus den letzteren entspringen meist 4 Seitenzweige, deren Wachstum begrenzt ist oder die sich wie die Hauptäste verhalten können. An der Basis des Thallus werden Rhizoiden gebildet, wie auch aus den Knoten unbegrenzten Wachstums, die sich stark verzweigen können und den Thallus dem Substrat fest anheften. Der Chloroplast ist wandständig, zylindrisch, mit mehreren Pyrenoiden. Das Wachstum der Fäden erfolgt interkalar. Nach Teilung einer Internodialzelle liefert jede Tochterzelle unter nochmaliger Teilung eine Internodialzelle und eine Knotenzelle. Fortpflanzung durch Zoosporen oder durch Gameten wurde nicht beobachtet.

Moewus (Dresden).

Petersen, J. B., The algal vegetation of Hammer Bakker. Bot. Tidsskr. 1932. 42, 1—48.

Die Arbeit ist ein Beitrag zur botanischen Untersuchung des Naturschutzgebietes „Hammer Bakker“ im nördlichsten Jütland. Nach einer kurzen Beschreibung der Algenvegetation an Bäumen, Sträuchern, Baumstümpfen usw. folgt eine eingehende Behandlung der Erdalgen, deren durchschnittliche Anzahl aus Erdproben verschiedener Herkunft in Kulturen ermittelt wurde. Trockene Böden ergaben $\leq 6,9$, mittelfeuchte Böden durchschnittl. 11,3 Arten. Eine wohldefinierte, feste Erdoberfläche ist das günstigste Substrat für Erdalgen; eine dichte Laub- oder Moosschicht hemmt dagegen die Entwicklung. — Beigegeben ist ein Verzeichnis sämtlicher gefundenen Arten unter Anfügung systematischer und biologischer Daten. Neu sind *Chlamydomonas terrestris*, *Chlorella botryoides*, *Dictyaosphaerium minutum* und *Geminella terricola*.

Iversen (Kopenhagen).

Skuja, H., Beitrag zur Algenflora Lettlands. I. Acta Hort. Bot. Univ. Latviensis 1932. 7, 25—86; 119 Textfig. (Dtsch. m. lett. Zusammenfassg.)

In der Hauptsache bringt Verf. eine Zusammenstellung derjenigen Algenarten, die seit dem Abschluß seiner „Vorarbeiten zu einer Algenflora von Lettland“ neu für das Gebiet festgestellt worden sind; in einigen Fällen werden auch für seltenere oder in geographischer Hinsicht bemerkenswertere Formen neue Fundorte mitgeteilt, sowie auch neue Beobachtungen über die Morphologie und Entwicklungsgeschichte einiger schon früher verzeichneten Algen. Im ganzen werden 265 Formen aufgezählt, davon 44 Flagellatae, 1 Silicoflagellatae, 12 Dinoflagellatae, 29 Cyanophyceae, 61 Chlorophyceae, 5 Heterocontae und 113 Conjugatae; darunter befinden sich neu beschriebene Arten von *Mastigamoeba*, *Cercobodo*, *Chro-*

mulina, Mallomonas, Merotrichia, Trachelomonas 2, Heteronema, Tropidoscyphus, Anisonema, Entosiphon, Aphanothece, Tetrarcus, Chlamydomonas, Coelastrum, Oedogonium, Bummileriopsis, Euastrum und Spirogyra, außerdem auch noch einige neue Varietäten.

Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Sokoloff, D., Zoocystis Vorticellae, una nueva alga simbiótica. Anal. Instit. Biolog. Mexico 1933. 4, 47—50; 9 Fig.

In stehenden und langsam fließenden Gewässern der Umgegend von Xochimilco findet sich während der Vegetationsperiode auf Potamogeton pectinatus, lucens, foliaceus u. a. massenhaft Vorticella campanula und geht, oft auch auf Nenufar, Lemna, Woffia usw. über. Dieser Protist verdankt seine grüne Färbung einer einzelligen Chlorophyceae, die Verf. nach sorgfältiger zytologischer Untersuchung als Zoocystis Vorticellae nov. gen. nov. spec. beschreibt, doch fehlt die lateinische Diagnose. Diese neue Alge zeigt viel Ähnlichkeit mit Coccomyxa subelipsoidea, aber auch mit Oocystis parva. Die Zelle enthält je nach ihrem Alter 1—4 Kerne und 1—2 Chromatophoren mit je 1—4 Pyrenoiden. Die Teilungsebene steht schräg zur Längsachse der Mutterzelle.

Donat (Buenos Aires).

Okamura, K., The distribution of marine algae in Pacific waters. Rec. Oceanogr. Works in Japan. 1932. 4, 30—150.

Betrifft die geographische Verbreitung der Meereralgen (außer Cyanophyceae) im Stillen Ozean; Regionen sind unterschieden: Behringstraße, Amerika, Australien, Malaya, Chinesisches Meer und Polynisien. 3794 Arten (Chloro-, Phaeo- und Rhodophyceae) werden aufgezählt.

Cretzoiu (Bucuresti).

Galøe, O., Natural History of the Danish Lichens. Part IV. Copenhagen 1932. 81 S.; 133 Taf.

Dieser Teil enthält die Bearbeitung der Gattungen Buellia, Catolichia und Lecanora.

Gabrielsen (Kopenhagen).

Mallach, A., Ein Beitrag zur Flechtenflora des Kreises Schwerin (Warthe).

Abhandl. u. Ber. d. Naturwiss. Abt. d. Grenzmark. Ges. zur Erforsch. u. Pflege d. Heimat 1932. 7, 87—90.

Eine ausführliche Schilderung der Flechtenflora in sehr trockenen, sandigen Kiefernwäldern (Flechtenheiden) nebst Beobachtungen über Verbreitung, Vorkommen oder Fehlen von Apothecien bei verschiedenen Arten u. dgl. m.; den bemerkenswertesten Fund stellt Cladonia alpestris var. sphagnoides (Flk.) Wain. dar. *Wangerin (Danzig-Langfuhr).*

Amann, J., Matériaux pour la Flore Cryptogamique Suisse. Vol. VII, Fasc. 2: Flore des mousses de la Suisse. III. Revisions et Additions. Zürich 1933. 1—186; 22 Abb.

Nachdem Verf. bereits sechs Nachträge zu seiner großen Moosflora der Schweiz veröffentlicht hatte, vereinigt er sie nunmehr zu einem Ergänzungsband, der alles zusammenfaßt, unter kritischer Revision des bisher Publizierten und unter Vervollständigung des gesamten Materials. Einige Arten werden eingezogen, andere, besonders in der Gattung Bryum, zu deren besten Kennern Verf. zählt, neu aufgestellt. Man erkennt überall

das Bestreben des Verf.s, genau zu beobachten, das sich z. B. in zahlreichen Angaben über Zellgrößen kundgibt. In einem Anhang gibt Ch. Meylan ein „I. Supplément à la flore des Hépatiques de la Suisse.“ Der Wert dieses Bandes braucht nicht erst hervorgehoben zu werden.

Loeske (Berlin).

Machado, A. L., Sinopse das Briófitas de Portugal. II. Parte. Coimbra 1932/33. 1—188; 31 Abb.

Dieser zweite und letzte Teil einer Moosflora Portugals umfaßt die Isobryales, Hookeriales, Hypnobryales, Buxbaumiales, Polytrichinales, Andreaeales und Sphagnales. Was Portugal vor Mitteleuropa an bemerkenswerten Erscheinungen voraus hat und was ihm an manchen, sonst recht verbreiteten Formen fehlt, kommt voll zur Geltung. Daß diese Flora von einem Abschluß noch weit entfernt bleibt, beweist der Anhang, in dem weitere 13, für Portugal neue Arten nachgetragen werden.

Loeske (Berlin).

Jones, G. M., et Grout, A. J., Moosflora of North America north of Mexico. Vol. II, Part I: Grimmiaceae. 1933. 1—65; 25 Taf.

Schistidium, Coscinodon, Hydrogrimmia werden als Untergattungen zu Grimmia gestellt. Außer Scouleria werden Glyphomitrium, Ptychomitrium, Campylosteleum, Braunia und Hedwigia zu den Grimmiaceen gezogen. Auch die weitere Behandlung läßt das Bestreben der Verff. nach Zusammenfassungen erkennen. Die in Anbetracht des Formenreichtums in dieser Gruppe ungewöhnlich schwierige Aufgabe ihrer systematischen Behandlung konnte nach der Anlage dieses Werkes nur in gedrängter Form gelöst werden. Nun aber liegt gleichwohl zum ersten Male eine Übersicht vor, die eine Vergleichung mit den Grimmiaceen Europas und anderen Gebieten zuläßt. Varietäten und Formen sind reichlich berücksichtigt. Für die Erleichterung der Bestimmungen sorgen Tabellen und Abbildungen. Die Verff. haben manche Umstellung und manche Neubenennung vorgenommen, eine unvermeidbare Begleiterscheinung bei der Bearbeitung schwieriger Gruppen!

Loeske (Berlin).

Harmsen, L., and Seidenfaden, G., The Godthaab expedition 1928: The mosses. Meddel. om Grønland, København 1932, 82, Nr. 2, 42 S.; 5 Textfig.

L. Harmsen hat dieses Material bearbeitet. Es wurden 85 Arten gefunden, darunter eine neue: Pottia papillosa Harmsen.

Petersen (Kopenhagen).

Zerov, D., Beitrag zur Bryoflora der Ukraine. Journ. Cycle Bot. Acad. Sc. Ukraine 1932. 3/4, 61—68; 1 Abb. (Ukrain. m. dtsch. Zussassg.)

Verf. führt den 3. Fundort von Sphagnum fuscum für die Ukraine an, Polessie-Funde von Sph. rubellum und von Sph. molle, dessen Areal von dem westeuropäischen abgetrennt ist, ferner von mehreren arktisch-alpinen Laubmoosen, die ebenso wie die letztgenannten Sphagnen neu für die Ukraine sind.

Ruoff (Redkino).

Tjuremnov, S. N., Materialien zur Sphagnenflora von Weißrußland. Mater. z. Fauna u. Flora Weißrußl., Akad. Wiss. Weißrußl. 1933. 7, 117—137. (Russ. m. dtsch. Zussassg.)

Von den 30 hier verbreiteten Sphagnum-Arten kommen etwa die Hälfte

als massenbildende auf den Mooren vor. Die verbreitetsten sind *Sph. cymbifolium*, *Sph. contortum*, *Sph. amblyphyllum*, in den Hochmooren besonders *Sph. rubellum*, das weiter nach Osten stark abnimmt. *R u o f f* (*Redkino*).

Horikawa, Y., Studies on the Hepaticae of Japan. VIII. Journ. Sc. Hiroshima Univ. 1933. Ser. B, div. 2, 1, 197—205; 1 Taf.

Riccardia blasioides, *R. submersa*, *Radula brunnea*, *Leucolejeunea planifolia*, *Lopholejeunea nipponica*, *Drapanolejeunea asymmetrica*, *D. serrulata*, *D. japonica*, *Leptocolea pseudogoebelii* werden unter genauer Standortsangabe eingehend beschrieben. *G r a u m a n n* (*Berlin-Steglitz*).

Christensen, C., The Pteridophyta of Madagascar. With contributions of H. Perrier de la Bathie (Distribution), A. H. G. Alston (*Selaginella*) and J. H. Iversen (*Isoetes*). Dansk Bot. Arkiv 1932. 7, 253 S.; 80 Taf.

Dies große und reich illustrierte Werk besteht teils aus einer kritischen, systematischen Revision sämtlicher aus Madagaskar bekannten Pteridophyten, teils aus einer statistischen Analyse über die Beziehungen der Pteridophytenflora Madagaskars zu der anderer Gebiete.

Es werden insgesamt 505 Arten behandelt, unter denen sich zahlreiche neue befinden. Diese sind zwar größtenteils schon in dem vom Verf. ausgearbeiteten, soeben erschienenen Verzeichnis der Pteridophyten Madagaskars (ein Teil von Perrier de la Bathies Catalogue des Plantes de Madagascar. Publié par l'Académie Malgache, Tannarive 1932) aufgenommen, dort jedoch ohne Beschreibung und Abbildung. Es handelt sich um folgende Arten: *Adiantum flabellum*, *Aneimia lanipes*, *A. Perrieriana*, *Antrophyum malgassicum*, *Asplenium apertum*, *Cyathea isaloensis*, *C. Perrieriana*, *C. subincisa*, *Cyclophorus madagascariensis*, *C. oblanceolatus*, *C. rhodesianus*, *Didymochlaena microphylla*, *Diplazium Lastii*, *Dryopteris blepharochlamys*, *D. cordipinnula*, *D. excoggerata*, *D. Forsythii-Majoris*, *D. subpinnigera*, *D. tsaratananensis*, *D. Warburgii*, *Elaphoglossum Humbertii*, *E. Perrierianum*, *E. phanerophlebium*, *Gleichenia madagascariensis*, *Hymenophyllum deltoideum*, *H. parvum*, *Isoetes Perrieriana*, *Lycopodium cavifolium*, *L. trigonum*, *Marsilea microphylla*, *M. Perrieriana*, *Pityrogramma Humbertii*, *Polypodium microglossum*, *Pteris Bonapartei*, *P. griseoviridis*, *P. Humbertii*, *P. Perrieriana*, *P. trachyrachis*, *Schizoloma Decaryanum*, *Selaginella helicoclada*, *S. nivea*, *Tectaria Decaryana*. 232 Arten, d. h. 46,3%, von Madagaskars Pteridophyten sind endemisch. Die Mehrzahl dieser Arten besitzt jedoch nahe Verwandte außerhalb Madagaskars; bei Anwendung eines erweiterten Artenbegriffs vermindert sich daher die prozentuale Menge der endemischen Arten auf 14,8%. Es ist charakteristisch für die Farnflora Madagaskars, daß sie sich aus sehr verschiedenartigen pflanzengeographischen Elementen zusammensetzt. Die größte Verwandtschaft besitzt sie mit der Pteridophytenflora Afrikas, aber auch zur Malayischen Flora bestehen starke Beziehungen und es gibt sogar Gattungen, die sonst nur in Amerika wiederkehren. *I v e r s e n* (*Kopenhagen*).

Porsild, M. P., *Lycopodium alpinum* i Danmark. Bot. Tidsskr. 1932. 42, 209—210.

J. B o r o d i n, Leningrad, hat einen auf der dänischen Kattegatinsel Anholt gesammelten Zwergbärlapp zu *Lycopodium alpinum* gestellt. Wäh-

rend es sich bei dieser Bestimmung tatsächlich um ein typisches *L. alpinum* handelt, ist das bei einer 1864 auf Bornholm gesammelten Pflanze, die Borodin ebenfalls als ein *L. alpinum* aufgefaßt hat, dagegen nicht der Fall.

Iversen (Kopenhagen).

Barbey, A., Une relique de la sapinière méditerranéenne: Le Babor. Bull. Soc. Vaud. Sci. Natur. 1932. 57, 377—380; 2 Fig.

Im Norden Algeriens befindet sich auf der Liaskuppe des Mount Babor in 1800—2000 m Höhe das einzige Vorkommen der einer tertiären Mittelmeertanne (*Abies intermedia*) nahestehenden *Abies numidica* de Lannoy, eingesprengt in die Mischwälder von *Cedrus atlantica* und *Quercus Mirbecki*, die neben *Acer obtusatum*, *A. pseudoplatanus*, *A. campestre*, *Sorbus torminalis* und *S. aria* auch die einzigen algerischen Exemplare von *Populus tremula* enthalten. Die jährliche Niederschlagsmenge beträgt in diesem Gebiet 1500—1800 mm. Da der Nachwuchs auch durch menschliche Einflüsse gefährdet erscheint, befürwortet Verf. hier die Schöpfung eines Naturschutzparks.

Donat (Buenos Aires).

Burret, M., *Palmae neogaeae*. IV. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1933. 11, 857—866.

Es werden beschrieben *Chamaedorea Lehmannii*, *Hyospathe simplex*, *H. Lehmannii*, *Catostigma Dryanderæ*, *Geonoma linearis*, *G. amoena*, *G. trichostachys* und *Oenocarpus Dryanderæ* aus Colombia, *Euterpe panamensis* aus Panama und *Chamaedorea tenerima* sowie *Geonoma leptoclada* aus Guatemala. *Krause (Ankara).*

Burret, M., *Schippia*, eine neue Palmengattung aus Britisch-Honduras. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1933. 11, 867—869.

Die neue Gattung gehört in die Verwandtschaft der *Thrinaceae*; ihre einzige bisher bekannte Art, *Sch. concolor*, stellt eine etwa 10 m hohe Palme mit Fächerblättern und auffallend großen, kugeligen Früchten und Samen dar.

Krause (Ankara).

Burret, M., Zwei kultivierte *Chamaedorea*-Arten wildwachsend wiedergefunden. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1933. 11, 870—871.

Die beiden schon seit längerer Zeit in europäischen Gewächshäusern kultivierten Palmen, *Chamaedorea geonomiformis* und *Ch. Arenbergiana*, deren Heimat bisher nicht sicher bekannt war, wurden wildwachsend in Britisch-Honduras gefunden.

Krause (Ankara).

Schulz, O. E., Eine neue Cruciferen-Gattung in Mittelasien. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1933. 11, 872—873.

Beschreibung einer neuen Cruciferen-Gattung *Mitophyllum*, die in die Verwandtschaft von *Arabis* und *Hesperis* gehört und mit einer Art, *M. pachyrrhizum*, in der Songaris vorkommt.

Krause (Ankara).

Schulz, O. E., Neue Umbelliferen. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1933. 11, 876—878.

Beschreibungen einiger neuer, in Afghanistan oder in Nordwest-Indien

gesammelter Arten und Formen aus den Gattungen *Bupleurum*, *Ferula*, *Pleurospermum* und *Scaligeria*.

Krause (Ankara).

Francey, P., Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Sessea*. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1933. 11, 879—883.

Verf. trennt die beiden Gattungen *Cestrum* und *Sessea*; außerdem stellt er einige neue Arten und Kombinationen auf. *Krause (Ankara).*

Diapulis, Ch., Zwei neue Pomaceae aus dem Orient. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1933. 11, 884—888; 2 Fig.

Beschrieben werden *Pirus argyrophylla* aus Transkaukasien und *Crataegus Montesantosii* aus Syrien.

Krause (Ankara).

Keller, G., und Schlechter, R. †, Monographie und Iconographie der Orchideen Europas und des Mittelmeeres. Repert. spec. nov. reg. veget. 1930—1932. Lief. 1—5.

Keller, G., und Soó, R. v., II. Kritische Monographie, enthaltend die Beschreibung der Arten und Unterarten, Rassen, Varietäten, Formen und Bastarde, nebst Literaturangaben und biologischen Anmerkungen. Lief. 1—5, 1—200.

Während der I. Band der großen deutschen Monographie nur die Artbeschreibungen enthält, behandelt der zweite besonders die Systematik der Formenkreise der Arten sowie die im ersten Bande meist fehlenden kritischen Sippen. Bei jeder Art werden angegeben: Synonyme, Volksnamen, horizontale und vertikale Verbreitung, Vorkommen, Blütezeit, Übersicht der Rassen in deutscher Sprache, sowie aller Formen in lateinischen Bestimmungsschlüsseln, ferner Farbenabänderungen und Monstrositäten, Verbreitung der Rassen und Varietäten und die hauptsächlichste Literatur. Das wichtigste ist die Besprechung der kritischen Sippen sowie die Systeme der formenreichen Gattungen *Ophrys* und *Orchis* von Soó. Im Gegensatz zu der Camus'schen Monographie (Iconographie des Orchidées d'Europe etc. 1929) findet man hier eine übersichtliche und vollständige Darstellung aller in der sehr umfangreichen Literatur beschriebenen Formen. Die Bastarde werden jedoch — ohne Beschreibung — nur aufgezählt, mit Verbreitungs- und Literaturangaben. Die neuere Literatur wird in den Nachträgen berücksichtigt.

v. Soó (Debrecen).

Keller, G., III. Kritische Monographie, enthaltend photographische Bilder usw. 1931—1932. Lief. 1—8; Taf. 1—64.

Der dritte Band soll die einzigartige Photosammlung vom Verf. veröffentlichten. Man findet darunter Habitusbilder, Blütenabbildungen und die Blütenanalysen von H. Fleischmann. Die Bilder sowie ihre Reproduktion sind meisterhaft. Die bisher erschienenen Bilder stellen *Cypripedium*- und *Ophrys*-Arten vor. Einige Unterschriften des 1. Heftes seien hier korrigiert: *Ophrys algerica* Fleischm. nom. nov.: *O. araneifera* ssp. *Moesziana* Soó (1927), *O. asiatica* nom. nov.: *O. araneifera* ssp. *Vierhapperi* Soó (1927), vgl. II. Band, S. 46—47.

v. Soó (Debrecen).

Wunscher, J. H., Studies on the chromosome numbers of the Umbellifereae. Bot. Tidsskr. 1932. 42, 49—58; 31 Textfig.

Als Fortsetzung früherer Untersuchungen (Hereditas 1931. 15, 184) hat Verf. die Chromosomenzahl von 29 Arten innerhalb der Umbelliferen untersucht. Einschließlich früherer Beobachtungen sind bislang 92 Chromosomenzählungen in dieser Familie vorgenommen. In einer tabellarischen Zusammenstellung sind die Gattungen nach Drude in 12 Gruppen geordnet. Besonders bemerkenswert ist, daß die Hydrocotyle-Gruppe sich mit der Grundzahl 24 (12?) von den übrigen Umbelliferen abzuheben und den Araliaceen zu nähern scheint (siehe auch H. E. Petersen 1911. Biolog. Arbejder tilegnet Eug. Warming). Die Azorella- und Sanicula-Gruppen besitzen die Grundzahl 8, die Mehrzahl der Apioideae die Grundzahl 11; innerhalb der Caucalis-, Scandix- und Carum-Gruppen kommt jedoch auch die Zahl 8 mit dementsprechenden Ableitungen vor. Neben den Chromosomenzahlen gewinnt auch die Form der Chromosomen Bedeutung für die Systematik. — Die Figuren stellen hauptsächlich Metaphasen der Reduktionsteilung in den Pollenmutterzellen dar. *Gabrielsen (Kopenhagen)*.

Raunkiaer, C., Lidt om *Leontodon autumnalis*. Bot. Tidsskr. 1932. 42, 59—69.

Leontodon autumnalis tritt in verschiedenen Formen auf, die in der Behaarung der Hüllblätter, der Farbe der Randblüten und der Haarkrone voneinander abweichen. Was das erste Merkmal betrifft, so lassen sich 3 Formen unterscheiden, eine mit stark behaarten, eine mit schwach behaarten und eine mit kahlen Hüllblättern. Eine Statistik über die prozentuale Häufigkeit dieser 3 Formen an verschiedenen Standorten zeigt, daß die glatte Form nur an einigen wenig kulturell beeinflussten und abseits gelegenen Lokalitäten höhere Prozentsätze erreicht, während die behaarte Form an kultivierten Orten stark dominiert. Verf. nimmt an, daß die glatte Form die ursprüngliche ist, während die behaarte erst mit dem Ackerbau eingeführt wurde. *Iversen (Kopenhagen)*.

Andersen, S., *Deschampsia setacea* (Huds.) Hack. Bot. Tidsskr. 1932. 42, 78—79.

Diese im östlichen Dänemark sehr seltene atlantische Pflanze ist auf einer neuen Lokalität in Nordseeland nachgewiesen.

Iversen (Kopenhagen).

Wiinstedt, K., *Viola rupestris* Schmidt (V. arenaria D. C.) i Danmark. Bot. Tidsskr. 1932. 42, 80—81.

Diese erst vor kurzem in Dänemark von J. Clausen entdeckte *Viola*-Art ist jetzt auf einer Reihe von Lokalitäten über ganz Dänemark zerstreut nachgewiesen, und zwar besonders in der var. *glaberrima*. Von Bastarden werden *Viola rupestris* × *Riviniana* (V. *Holsatica* Krause) und *Viola rupestris* v. *glaberrima* × *Riviniana* angeführt.

Iversen (Kopenhagen).

Böcher, T., *Pulsatilla vulgaris* (L.) Mill ved Villingebæk. Bot. Tidsskr. 1932. 42, 212.

Neuer Fundort aus Nordseeland. *P. vulgaris* und *P. pratensis* schließen einander gegenseitig aus in ihrer Ausbreitung in Dänemark, obgleich sie anscheinend ganz entsprechende edaphische Ansprüche stellen.

Iversen (Kopenhagen).

Nordhagen, R., Studien über die skandinavischen Rassen des *Papaver rhoeas* Rottb. sowie einige mit denselben verwechselte neue Arten. Bergens Mus. Arbok 1931. 50 S.; 20 Fig., 5 Taf.

Auf Grund sorgfältiger morphologischer Untersuchung lebender und gepreßter Mohne von fast allen skandinavischen Fundorten gelangt Verf. zu folgender, von denjenigen *Lundströms* (1923) und *Tolmatschevs* (1927) abweichenden Gliederung der skandinavischen *Papaver-Sippen* aus der Sect. *Scapiflora*: *P. relictum* (Lundstr.) am Syndisfjell in Valdres, *P. lapponicum* (Tolm.) in Troms, Finnisch- und Russ.-Lappland, *P. Dahlianum* Nordh. im östl. Finnmarken (wie die vorigen mit weißem, die folgenden mit gelbem Milchsaft); *P. radicum* ssp. *dovrense* in Jotunheim, Dovre und Trollheim, ssp. *subglobosum* am Svartisen, ssp. *hyperboreum* vielfach in Norw.- und Schwed.-Lappland, im westl. Finnmarken die var. *macrostigma*, ssp. *Laestadianum* zwischen Torne-Lappmark und Lyngenfjord. Von sämtlichen Sippen werden (z. T. photographische) *Habitusbilder* sowie Zeichnungen zur Veranschaulichung der Variabilität der *Blattform* und des *Narbenscheibens* gegeben. Die Verbreitung der z. T. wohl *Interglazialrelikte* darstellenden Sippen (*Bot. Ctbl.* 1930. 15, 221) wird durch eine *Punktkarte* veranschaulicht.

G a m s (Innsbruck).

Troitzky, N., Über Beobachtungen an einigen Pflanzenhybriden. *Journ. Bot. URSS* 1932. 17, 211—226; 7 Abb. (Russ. m. deutsch. Zusammenfassg.)

Aus den Ergebnissen langjähriger Beobachtungen führt Verf. 18 Hybriden an, darunter *Agropyrum repens* P. B. × *A. cristatum* Gaertn., dessen mittelste Hybriden aus der formreichen Reihe wohl mit *A. sibiricum* identisch sind. Weiter werden genannt Hybriden von *Silene conica* L. und von *S. conoidea* L. mit ihren entsprechenden Varietäten, die sehr klare *Mendelspaltungen* geben, *Paeonia Mlokosiewitschi* Lomak. × *P. corallina* Retz., *Potentilla tormentilla* Schk. × *P. repens* L. und *P. tormentilla* × *T. procumbens* Sibth., *Verbascum phoeniceum* L. × *Verbascum ovalifolium* Don u. a. Verf. hält *Medicago hemicycla* Grossh. für eine Hybride von *M. sativa* L. × *M. falcata* L., *Medicago polychroa* Grossh. für die Hybride von *M. sativa* L. × *M. glutinosa* Ms.

R u o f f (Redkino).

Ducke, A., Plantes nouvelles ou peu connues de la région amazonienne. *Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro* 1933. 6, 1—107; 11 Taf.

Die 5. Serie dieser wertvollen Arbeit. Es werden wieder eine große Anzahl neuer Pflanzenarten der *Hylaea Brasiliensis* beschrieben: 10 *Moraceae*, 3 *Myristicaceae*, 1 *Rosaceae*, 20 *Labiatae* sowie eine neue Gattung dieser Familie: *Vaitaireopsis*, mit einer Art von *V. speciosa* aus der Verwandtschaft mit *Dalbergia* und *Vaitairea*. Ferner gibt Verf. eine neue Einteilung für die Gattung *Parkia* in 4 Sekt.; hinzu kommen 2 *Linaceae*, 1 *Malpighiaceae*, 1 *Rutaceae* aus einer neuen Gattung: *Nycticalanthus* (*Cuspariinae*), 1 *Dichapetalaceae*, 5 *Vochysiaceae*, 3 neue *Euphorbiaceen*-Gattungen: *Dodecastigma*, *Anomalocalyx* und *Polygonanthus* mit je einer Art, sowie eine neue *Cunuria*, 1 *Anacardiaceae*, 2 *Guttiferae*, 1 *Lecythidaceae*, 3 *Sapotaceae*, 3 *Loganiaceae*, 3 *Convolvulaceae*, 2 *Verbenaceae* und 10 *Rubiaceae*. Die 11 Tafeln stellen meist Teile der Arten der neuen Gattungen in natürl. Größe dar.

C r e t z o i u (Bucuresti).

Kuhlmann, J. G., Novo genero de Celastraceas da flora amazonica. *Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro* 1933. 6, 109—110; 1 Taf.

Goniodiscus, eine neue Gattung der *Celastraceae*, nahe verwandt mit *Cassine*, mit einer Art: *G. elaeospermus*, wird beschrieben und abgebildet.

C r e t z o i u (Bucuresti).

Kuhlmann, J. G., e Campos-Porto, P., Contribuicao para a flora do Itatiaia. Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 1933. 6, 113—115; 2 Taf.

2 neue Arten aus Brasilien, eine Leguminosacee: *Ormosia getuliana* und eine Ranunculacee: *Anemone assisbrasiliensis* werden beschrieben und in natürl. Größe abgebildet. *Cretzoiu (Bucaresti).*

Cuatrecasas, J., Plantae colombianae novae. Trab. Mus. Nac. Cienc. Nat. Madrid Ser. Bot. 1933. 26, 1—30; 16 Textfig., 2 Taf.

Es werden eine Anzahl neuer, vom Verf. in den Anden Colombias gesammelter Arten beschrieben, hauptsächlich aus den Gattungen *Cavendishia*, *Gaultheria*, *Espeletia*, *Weinmannia*, *Ribes*, *Miconia*, *Gentiana*, *Halenia*, *Cecropia* u. a.; beigegeben sind einige schöne Vegetationsbilder aus dem hochmediterranen Gebiet.

Krause (Ankara).

Nagao, S., Number and behaviour of chromosomes in the genus *Narcissus*. Mem. Coll. Sc. Kyoto Imp. Univ., Ser. B., 1933. 8, 81—200.

Verf. untersucht die Chromosomenverhältnisse in der Gattung *Narcissus*. Auf Grund seiner Befunde kommt er zu dem Ergebnis, daß die Chromosomenzahl stets 7, 10 oder ein Vielfaches davon beträgt. Und zwar findet sich die Zahl 10 oder ein Vielfaches davon (A, AA, AAA) nur in der Art *N. tacetta* J., während sich die Chromosomensätze einiger anderer Arten *N. Jonquilla*, *N. Pseudonarcissus*, *N. incomparabilis*, *N. Bulbocodium* auf die Zahl 7 (B) zurückführen lassen. Davon abweichende Chromosomenzahlen erklären sich durch Hypo- oder Hyperploidie oder sind auf eine Kreuzung zwischen Formen mit 7 und 10 Chromosomen zurückzuführen ($N. intermedius = A + B$, $N. biflorus = A + BB$).

Nach den Untersuchungen von *Fernandes* kann ferner auch das Vorkommen der Chromosomenzahl 6 innerhalb der Gattung als gesichert gelten, das Vorkommen von Arten mit nur 5 Chromosomen scheint Verf. aber zweifelhaft zu sein.

Untersuchungen an Pollenkörnern und Epidermiszellen deuten auf eine Zunahme der Zellengröße mit zunehmender Zahl der Chromosomensätze hin. Die verschiedenen Möglichkeiten für das Zustandekommen multipler Chromosomensätze werden unter Heranziehung der vorhandenen Literatur besprochen.

Graumann (Berlin-Steglitz).

Lewton, F. L., *Armouria*, a new genus of malvaceous trees from Haiti. Journ. Washington Acad. Sc. 1933. 23, 63—64.

Armouria beata, ein 5—7 m hoher Baum, steht *Thespesia* und *Montezuma* am nächsten.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Morton, C. V., A remarkable new *Trifolium* from Washington. Journ. Washington Acad. Sc. 1933. 23, 270—271.

Trifolium thompsoni n. sp. ist eine 60 cm hohe, perennierende Staude und steht innerhalb der Gattung isoliert da. Es wird daher zum Typus einer eigenen Sektion gemacht.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kükenthal, G., Cyperaceae sinenses in provincia Kweichow a cl. y. Tsiang collectae. Sinensia 1932. 3, 79—83.

Aufzählung von 37 Arten, den Gattungen *Kyllinga*, *Cyperus*, *Fimbristylis*, *Bulbostylis*, *Scirpus*, *Eriophorum*, *Scleria* und *Carex* angehörend.

Krause (Ankara).

Hu, H. H., *Plantae Tsiangianae. Elaeocarpaceae*. Sinensia 1932. 3, 84—87.

Es werden 6 Arten genannt, die in Kweichow gesammelt wurden;
2 *Sloanea*-Arten werden neu beschrieben. Krause (Ankara).

Hu, H. H., *Plantae Tsiangianae. Betulaceae*. Sinensia 1932. 3, 88—90.

Standortsangaben aus Kweichow für *Betula luminifera*,
Alnus nepalensis und *Alnus trabeculosa*; neu beschrieben
wird *Betula kweichowensis*. Krause (Ankara).

Eastwood, A., New species of plants from Western North America. Proc.
Calif. Acad. Sci. 1931. 20, 135—160.

Verf.n beschreibt 40 neue Angiospermen aus den Staaten California,
Oregon und Arizona. Bedauerlicherweise fehlen lateinische Diagnosen und
auch Abbildungen, so daß der systematische Wert der Arbeit wohl nur ge-
ring ist. Donat (Buenos Aires).

Reko, B. P., Catálogo de los géneros Fanerógamos mexicanos arreglado se-
gún el sistema natural de A. Engler. Mem. y Rev. Soc. Cientif. „Antonio
Alzate“, Mexico 1929. 50, 123—194.

Eine Namensliste sämtlicher bisher aus Mexico bekanntgewordener
Phanerogamengattungen, die sich auf 209 Familien verteilen, die nach dem
Englerschen System angeordnet sind, während die Gattungen in alpha-
betischer Reihenfolge aufgezählt werden. Gattungs- und Familienindex er-
leichtern die Handhabung. Donat (Buenos Aires).

Báez, J. R., Noticia sobre la distribución de las palmeras en la Flora de
Entre Rios. Memor. Mus. Paraná 1933. Nr. 5, 14 S.; 7 Taf., 1 Karte.

In der argentinischen Provinz Entre Rios spielen die Palmen besonders
physiognomisch noch eine hervorragende Rolle, allerdings in nur drei Arten,
von denen *Cocos Yatay* Mart. und *Trithrinax campestris* (Burm.) Griseb
etwa auf die nördliche Hälfte der Provinz beschränkt sind, die erstere in
kleinen Beständen hier und da eingesprengt, die zweite hingegen im Nord-
westen große Strecken beherrschend. Die dritte Palme endlich, *Cocos Roman-
zoffiana* folgt dem Rio Uruguay abwärts und ist im Delta des Parana, wo sie
vielfach auch angepflanzt wird, weit verbreitet. Gesamtverbreitung und
Nutzung jeder der drei Palmenarten werden ausführlicher behandelt, während
die Begleitflora nur gelegentlich erwähnt wird. Auf der Karte größeren
Maßstabs wird die Verbreitung der Palmen innerhalb der Provinz Entre
Rios anschaulich dargestellt. Donat (Buenos Aires).

Colom, J. L., La Yuca: Su cultivo y aprovechamiento. Bolet. d. l. Union
Panamerican. Ser. Agricult. 1933. 67, 116—133; 1 Fig., 1 Taf.

Als Yuca bezeichnet der Lateinamerikaner die Euphorbiacee *Manihot*
utilissima, eine der wichtigsten Kulturpflanzen aus dem Amazonasgebiet.
Ihre Wurzelknollen finden mannigfache Verwendung, so geröstet als Tapioka
oder getrocknet und gemahlen als Farina. Sie bildet somit ein wichtiges
Volksnahrungsmittel, das vor allem auf Java und in Lateinamerika, doch
auch in vielen anderen Tropenländern gewonnen wird. Nomenklatur, Dia-
gnose und Kultur (Aussaat, Düngung, Ernte), ferner die Wachstumsbedin-
gungen der Pflanze, wie auch die chemische Zusammensetzung der Knollen
und des aus ihnen gewonnenen Mehles werden ausführlich besprochen und

besondere Aufmerksamkeit ihrer Bedeutung für die Handelsbeziehungen der Vereinigten Staaten und Südamerikas gezollt.

Donat (Buenos Aires).

Horvatić, S., Prilozi flori otoka Paga. (Beiträge zur Flora von der Insel Pag.) Prirodoslovna istraživanja Kraljevine Jugoslavije 1933. 18; 1 Textfig., 1 Taf. (Serbo-Kroatisch.)

Beschreibung einiger für die Flora der Insel Pag interessanten Pflanzenarten, darunter als neu *Aristolochia croatica* Horvatić, *Teucrium scordioides* Schreb. f. *villosissimum* Horvatić und *Centaurea jacea* L. ssp. *angustifolia* (Schrk.) Gugler var. *pagensis* Horvatić.

Georgevitch (Beograd).

Fachwörterbuch zu S. Jávorkas Handbuch „Flora Hungarica“ und „Iconographia Florae Hungaricae“. Budapest 1932. 50 S. (Studium.)

Als grundlegendes und unentbehrliches Handbuch der Flora des historischen Ungarns von Jávorka (vgl. Bot. Ctbl., 6, 431; 12, 111) ist das seit langem erwartete Fachwörterbuch in drei Sprachen (ungarisch, lateinisch, deutsch) erschienen. So wird die Benutzung der Florenwerke von Jávorka auch für das Ausland wesentlich erleichtert.

v. Sós (Debrecen).

Cryptogamae czechoslovenicae exsiccatae editae ab instituto botanico Polytechnici Pragensis, curantibus Prof. Dr. K. Kavina et doc. Dr. A. Hilitzer. 1933. Fasc. I, Nr. 1—50.

Diese neue Sammlung, von der jährlich ein Fascikel von 50 Nummern erscheinen wird, berücksichtigt alle Kryptogamen — Pilze, Flechten und Moose. Der erste Band umfaßt zwei Dekaden Pilze, zwei Dekaden Flechten und eine Dekade Moose. Das neue Exsikkatenwerk ist gut ausgestattet und enthält reiche Exemplare.

Pilát (Prag).

Seidenfaden, G., The Godthaab expedition 1928: Report on the botanical work and some plant-lists from the northern part of the area visited. Meddel. om Grönland 1932. 82, Nr. 1, 16 S.; 1 Taf.

Verf. gibt einen Bericht über die botanischen Ergebnisse der Expedition und Listen der gesammelten Pflanzen. Fundorte waren: Grönlands Nordwestküste, Uvdle, Wolstenholme Fjord, 76° 35' n. Br.; Pandora Hafen, Inglefield Land 78° 14'; 2 Inseln im Smith Sound: Hacklugt 77° 24' n. Br., Björling 76° 43' n. Br.; Craig Harbour, Jones Sound auf Ellesmeffe Land 76° 20' n. Br., Totnes Road, Exter Sound, Baffin Land 66° 27' n. Br.

Petersen (Kopenhagen).

Hofmann, E., Tertiäre Pflanzenreste von verschiedenen österreichischen Lagerstätten. Mit einem Beitrage von H. Beck. Mitt. Geol. Ges. Wien 1932. 25, 144—176.

Den Hauptteil der Arbeit bildet eine große Tabelle (24 S.), die die Bestimmung der Reste, ihre Fundorte, eine kurze Kennzeichnung der Erhaltung, Schriftenhinweise und Angaben über die Verbreitung der rezenten und fossilen Verwandten enthält. Meist handelt es sich um Blattabdrücke, selten um kleine Zweige oder um Früchte. Kutikulapräparate konnten nicht gemacht werden, weil die Stücke schon zu lange in der Sammlung (der geologischen Bundesanstalt in Wien) lagen. Die Funde stammen aus Westungarn, dem Burgenland, Niederösterreich, Nordsteiermark und Oberösterreich, und zwar aus Schichten vom Mittelmiozän bis zum Unterpliozän.

H. Beck hat sehr dankenswerte einleitende Bemerkungen über geologisches Alter und Gesteinsbeschaffenheit der Fundschichten zusammengestellt.

Die Floren enthalten einige Farne und Monokotylen, verschiedene Koniferen, hauptsächlich aber dikotyle Laubbäume. Wie allgemein im mitteleuropäischen jüngeren Tertiär sind Arten vergesellschaftet, die heute, teils noch in Mitteleuropa, teils im gemäßigten Ostasien und Nordamerika, teils aber auch in den subtropischen und tropischen Ländern nächste Verwandte haben.

Pia (Wien).

Seward, A. C., An antarctic pollen-grain; fact or fancy? *New Phytologist* 1933. 32, 311—313; 1 Fig.

Nochmalige Besprechung eines Fundes, der 1914 vom Verf. als *Pityosporites antarcticus* beschrieben worden war und große Ähnlichkeit mit *Pinus*-Pollen besitzt. Der Fund war von Watson als zu *Rhexoxylon* gehörige Steinzellen angesprochen worden. Verf. hält demgegenüber an, seiner ursprünglichen Deutung fest, daß es sich hier um Mikrosporen einer primitiven Gymnosperme handelt.

Freisleben (Dresden).

Fiore, M., Il genere *Latanites* Mass. Illustrazione di alcune palme fossili del paleogene Veneto. *Bull. R. Orto Bot. Napoli* 1932. 10, 123—154; 4 Taf.

—, Di una interessante palma fossile di Chiavon conservata nel Museo Civico di Verona. *Rendic. R. Acad. Sc. Fis. e Mat.* 1932. 3 S.; 1 Taf.

—, Miceti fossili rinvenuti su di una palma (*Latanites* sp.) del Bolca. *Boll. Soc. Natur. Napoli* 1931. 43, 154—156; 1 Taf.

Das venetische Alttertiär ist durch seine großen Palmen bekannt, die sich, meist als *Latanites* oder *Flabellaria* bezeichnet, in zahlreichen Museen befinden. Eine Reihe dieser beblätterten Stämme ist untersucht worden, und es werden dabei nach Blattgröße und Blattgestalt verschiedene Arten unterschieden. Sie stehen den *Borassoiden* und *Coryphoiden* nahe, eine nähere Bestimmung ist, da Früchte fehlen, nicht möglich. In einem Falle konnten von der Blattsubstanz Pilzreste isoliert werden, unter denen *Discomyceten*, *Pyrenomyceten* und *Deuteromyceten* erkennbar waren.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Posthumus, O., Catalogue of the fossil remains, described as fern stems and petioles. *Malang, Java* 1932. 234 S.

Weit zerstreut im Schrifttum finden sich zahlreiche Angaben über meso- und paläozoische Farnstämme oder Blattstiele mit erhaltener Struktur. Gerade bei den Farnen sind ja die Fossilien auch für das Verständnis der lebenden Formen von der allergrößten Bedeutung. Die vom Verf. ähnlich wie im „*Fossilium Catalogus*“ zusammengestellten Nachweise sind daher wichtig. Er gliedert den Stoff in *Stauropteridaceae*, *Dineuroideaceae*, *Clepsi-dropsidaceae*, *Anachoropteridaceae*, *Botryopteridaceae*, *Psaronieae*, *Osmundaceae*, *Cyatheaceae*, *Polypodiaceae*, *Glossopteridaceae* und *Inc. Sed. (Pteridophyta, Spermatophyta)*, wobei im ganzen 556 Arten aufgezählt wurden.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Sze, H.-Ch., Beiträge zur liassischen Flora von China. *Mem. Nat. Res. Inst. of Geol. Acad. Sinica* 1933. 12, 85 S.; 10 Taf.

Die in Ostasien häufigen mesozoischen Kohlenflöze werden meist von

pflanzenführenden Schichten begleitet, die oft dem Rhät zugewiesen worden sind. Verf. sieht sie dagegen als liassisch an. Er beschreibt unter weitgehender Berücksichtigung älterer Arbeiten eine Reihe von Pflanzenresten aus verschiedenen Kohlengebieten Chinas, die uns das Bild einer aus Farnen, Equisetiten, Cycadophyten, Koniferen und Ginkgo-phyten bestehenden Flora bieten. Neue Arten werden für *Cladophlebis* und *Pterophyllum* angegeben; neue Gattungen sind *Cladophlebidium*, *Acanthopteris*, *Sinoctenis* und *Macroglossopteris*; diese hat ein großes, an *Glossopteris* erinnerndes Blatt mit Maschenaderung, das auch aus dem Rhät Grönlands bekannt ist. Wenn wirklich engere Beziehungen zu *Glossopteris* bestehen (? Ref.), würde es sich um einen späten Nachzügler der älteren Gondwanaflorea handeln.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Cernjavski, C., Beiträge zur Kenntnis der tertiären Flora in Jugoslawien. Ann. Géol. Pénins. Balkan. 1933. 11, 259—267; 3 Taf.

Stefanow, B., und Jordanow, D., Über einen fossilen Rest von *Trichomenes* sp. in den pliozänen Ablagerungen bei dem Dorfe Podgumer in der Ebene von Sofia. Arb. Bulgar. Naturf. Ges. 1932. 15/16, 88—92; 3 Abb.

Pflanzenreste von verschiedenen Fundorten im (präpliozänen) Tertiär Serbiens, Metochiens und Syrmiens gehören zu *Glyptostrobus*, *Quercus*, *Pterocarya*, *Castanea*, *Acer*, *Cinnamomum*, *Myrica* usw. Es sind also durchweg Formen, die auch sonst weit verbreitet sind. Einige der als *Cinnamomum lanceolatum* bezeichneten Stücke (Taf. 2, Fig. 15, 16) gehören wohl nicht zu *C.* (*Litsea*, *Laurus*?). Im Pliozän von Sofia fand sich ein fertiler Farnrest, der nach Gestalt und Bau zu *Trichomanes* gehört. Hierzu stimmt auch der Bau der Sporangien und Sporen. Das Fossil steht *T. radicans* Sw. sehr nahe.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Sahmi, B., and Rao, A. R., On some jurassic plants from the Rajmahal Hills. Journ. a. Proceed. Scient. Soc. Bengal 1933. N. S. 27 (1931), 183—208; 6 Taf.

In Ergänzung früherer Arbeiten werden hier neue Funde mitgeteilt, die unsere Kenntnisse der einzelnen Arten erweitern. Wir finden *Equisetiten* und *Farne*, vor allem aber *Cycadophyten*, die mit zahlreichen Blattformen vertreten sind, darunter *Ptilophyllum* mit 3 Arten, *Pterophyllum*, *Taeniopteris*, *Dictyozamites* und *Nilssonia*. Coniferen sind nur in schlechten Bruchstücken vorhanden. Eigenartig ist aber der als *Ontheodendron* n. g. beschriebene Zapfen. Er besitzt araucarioide, einsamige Schuppen. Im Gegensatz zu *Araucaria* stehen die Schuppen sehr locker an der Achse, während die Samen weniger tief eingesenkt sind.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Chiarugi, A., Contribuzione alla paleo-xilologia dell' Africa. Comp. Rend. XV. Intern. Geol. Congr. South Africa 1929. 2, 179—182; 1 Taf.

—, Le foreste pietrifica delle nostre colonie: Risultati acquisiti e programma di ricerche. Atti del primo Congr. di Studi Colon. Firenze-R. Ist. Super. „Cesare Alfieri“ 1931. 9, 1—9.

Verf. hat gezeigt, daß die gleichen Baumformen, die den bekannten „Versteinerten Wald“ bei Kairo bilden, auch sonst in heute ariden Gebieten

Nordafrikas vorkommen und zum Teil darüber hinaus auch in Sardinien nachgewiesen sind. So ergibt sich für das Alttertiär eine gemeinsame thyrrenische Flora tropischen Charakters. Im Somaliland dagegen haben sich fossile Laubhölzer gefunden, die auf eine Verwandtschaft mit malesischen Formen weisen (*Sapindoxylon*, *Dipterocarpoxyton*).

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Zero, D., Fossile Torflager im Dnjeprufergebiet. Acad. Sc. Ukraine Mém. Cl. Sc. Nat. 1931. „Quartärperiode“, Lief. 3, 145—156; 2 Abb. (Ukrain. m. dtsh. Zussassg.)

Beschreibung des Kostjanetzky fossilen Torflagers aus dem Riß-Würm-Interglazial. Im Pollendiagramm dominiert die Kiefer, an 2. Stelle stehen Birke und Weide, daneben wenig Erle, Eiche, Fichte, Weißbuche; alles zusammen läßt auf ein kalt-kontinentales Klima schließen. Im Torf wurde das arktisch-montane *Calliergon trifarium* gefunden, das jetzt in der Ukraine fehlt.

Ruoff (Redkino).

Handbuch der Pflanzenkrankheiten, begründet von Paul Sorauer. Herausgegeben von O. Appel. I. Band: Die nichtparasitären und Virus-Krankheiten. 1. Teil. 6. Auflage. Berlin (Paul Parey) 1933. 592 S.

An dem Gang der sich außerordentlich schnell und erfolgreich vorarbeitenden pflanzenpathologischen Forschung hat das große Teilgebiet der nichtparasitären Pflanzenkrankheiten bis vor mehreren Jahren nur in geringem Umfange Anteil genommen. Das Studium der pflanzlichen und tierischen Krankheitserreger, die Parasiten- und Symptomkunde, beherrschten das Feld. Das ist in neuester Zeit anders geworden. Von der Basis einer tiefer vorgetriebenen experimentellen Pflanzenphysiologie ausgehend, haben Problemstellung wie Arbeitsmethoden für die Erforschung nichtparasitärer Krankheitserscheinungen ein wesentlich anderes Gesicht bekommen. Die Forschungsrichtung der experimentellen physiologischen Pflanzenpathologie ist heute in vollem Gange; wesentliche Ergebnisse liegen bereits vor. In diesem Zeitpunkt ist das Erscheinen der Neuauflage des I. Bandes des bekannten „Sorauer“ besonders begrüßenswert. Unter Beiziehung mehrerer Spezialbearbeiter liegt unter der Redaktion von O. Appel ein nach Inhalt und Gliederung völlig neues Werk über das Stoffgebiet der nichtparasitären Pflanzenkrankheiten vor, das nicht nur kritisch bisher Bekanntes zusammenfaßt, sondern darüber hinaus auch den Rahmen absteckt für die weitere Forschungsarbeit. — Im allgemeinen Teil des Bandes handelt zuerst K. Braun auf breiter historischer Basis aufbauend die Geschichte der Pflanzenkrankheiten und ihrer Erreger ab. In einem zweiten Abschnitt entwirft H. Morstatt in außerordentlich begriffsklarer Weise einen Grundriß für die allgemeinen Fragen der Pflanzenpathologie. Auf Grund langjähriger methodisch-kritischer Beschäftigung mit der Materie entstand ein System, das seiner Geschlossenheit und Übersichtlichkeit wegen von didaktisch außerordentlichem Werte ist. Den speziellen Teil des Bandes eröffnet F. Merckenschlager mit dem wichtigen Abschnitt über Pflanzenernährung und Pflanzenkrankheiten. Mit strenger Objektivität, aber doch mit der ihm eigenen, die Fülle der Probleme meisternden Zusammenschau hat er den gegenwärtigen Stand eines Stoffgebietes umrissen, das in Zukunft noch einer besonders eingehenden Bearbeitung bedarf. Das Kapitel: Klima und Witterung als Ursachen nichtparasitärer Pflanzenkrankheiten hat E. Hiltner bearbeitet, und zwar in einer Weise, welche

der Bedeutung dieses bisher stark vernachlässigten Spezialgebietes in außerordentlich glücklicher Weise gerecht wird. In dem letzten Abschnitt des 1. Teiles dieses Bandes behandelt endlich H. Wartenberg die Kälte und Hitze als Todesursache der Pflanze bzw. als Ursache von Pflanzenkrankheiten. Auch diesen sehr ausführlich gehaltenen Abschnitt wird jeder Leser dankbar begrüßen, der sich über die Vielfältigkeit der Schadwirkungen von Kälte und Hitze auf das Pflanzenleben im klaren werden bzw. an deren Klärung er in Zukunft aktiv mitarbeiten will. — Zusammenfassend muß gesagt werden, daß nach dem Erscheinen des noch ausstehenden 2. Teiles dann eine Neuauflage des I. Bandes vom „Sora uer“ vorliegt, welche nicht nur hinsichtlich der Materialfülle, sondern vor allem auch im Hinblick auf eine durchaus neue und zeitgemäße Betrachtungsweise den dringenden Anforderungen völlig gerecht geworden ist. Für Lehre und Forschung ist damit eine gleich wertvolle neuzeitliche Grundlage geschaffen.

Scheibe (Berlin-Dahlem).

Stapp, C., und Bortels, H., Der Pflanzenkrebs und sein Erreger *Pseudomonas tumefaciens*. III. Mitt.: Zur Frage der Bekämpfung. Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 88, 313—319; 6 Textabb.

Die Entstehung von Krebsgeschwülsten an *Pelargonium zonale* (Sorte Schöne Ulmerin), *Solanum lycopersicum* und *Datura stramonium* nach Infektion mit *Pseudomonas tumefaciens* ließ sich durch Beringung mit Kupferdrähten nach den Angaben von L a k h o v s k y in keinem Falle verhindern. Ausgebildete Tumoren an den gleichen Pflanzenarten, welche einer Röntgenstrahlenbehandlung unterworfen wurden (600 r bei 90 KV ohne Filter), gingen nicht zurück. Eine Heilung der Pflanzen trat nicht ein. Die gleiche Bestrahlungsdosis auf Kulturen von *Ps. tumefaciens* angewendet, erwies sich als wachstumshemmend, ohne Verminderung der Virulenz.

Kattermann (Weihenstephan).

Moritz, O., und Bockmann, H., Einleitende Studien über *Cercospora herpotrichoides* Fron. Angew. Bot. 1933. 15, 409—419.

An den Halmbasen der von der Lagerfußkrankheit oder Halmbreche befallenen Weizenschläge befindet sich neben Fusarien mit einer gewissen Regelmäßigkeit auch *Cercospora herpotrichoides* Fron. Besonders in Kulturen, die mit Gewebe oder Pilzgeflecht aus dem Inneren der unteren Halmglieder geimpft worden waren, trat dieser Pilz häufig auf. Infektionsversuche an Weizenkeimlingen ergaben, daß der Pilz lebendes Gewebe zu befallen und zu zerstören vermag. Der von den Verff. isolierte Pilz ist identisch mit dem von Foex und Rosella als Pilz „X“ bezeichneten Erreger des „piétin-verse“. Die Bedingungen für die Sporenbildung in Reinkulturen wurden untersucht. Tiefere Temperaturen, besonders schwankende, und Nährstoffmangel wirken besonders günstig.

Ludwig (Magdeburg).

Neumann, H., Birnenfäule, hervorgerufen durch *Phytophthora cactorum* Schroet. Obst, Wien 1933. 257—258; 2 Textabb.

Verf. berichtet über das wahrscheinlich erstmalig beobachtete Auftreten der Krankheit in Österreich. Er gibt eine kurze Beschreibung des Krankheitsbildes und vermutet, daß das Auftreten der Krankheit durch den Witterungsverlauf während der Vegetationszeit begünstigt wurde.

Neumann (Wien).

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig-Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 24 (Band 166) 1934: **Referate** (Schluß-)Heft 13/14

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Nissen, C., Botanische Prachtwerke. Die Blütezeit der Pflanzenillustration von 1740 bis 1840. (Sonderdruck a. d. „Philobiblon, Zeitschrift für Bücherliebhaber“, VI. Jahrg., Nr. 7—9.) Wien (H. Reichner) 1933. 44 S.; 16 Textabb., 1 Farbentaf.

Verf. schildert zunächst (S. 3—23) die geschichtliche Entwicklung der Pflanzendarstellung, besonders der Pflanzenmalerei während des angegebenen Zeitraumes in Holland, Deutschland, Österreich, England und Frankreich und bringt dabei viele interessante Angaben über das Leben der namhaften Künstler, von denen einige zugleich bedeutende Botaniker waren. Daran schließt sich (S. 23—43) ein bibliographischer Teil, in welchem über 100 Künstler in alphabetischer Reihe geführt sind, mit kurzen biographischen Daten und Aufzählung der von ihnen illustrierten botanischen Bilderwerke.

J a n c h e n (Wien).

Valkanov, A., Über die kinetische Energie einiger Zellbestandteile. *Protoplasma* 1933. 20, 20—30; 12 Textfig.

Im ausgepreßten Zellinhalt aus den Internodien von Characeen (*Nitella*, *Tolypellopsis stelligera*) befinden sich zahlreiche flottierende Plasmotropfen, die je nach Größe einen oder mehrere Kerne enthalten. Diese Kerne führen Bewegungen aus, die auf Grund der angestellten Beobachtungen und Erwägungen als autonom angesprochen werden und auf dem Prinzip der Sekretionsmotalität (Ausscheidung von Kernsubstanz) beruhen sollen; die Bewegung des Plasmas in den Plasmotropfen wird durch den Kern induziert. Analoge und gleichfalls als autonom anzusprechende Bewegungen zeigen auch die in den Plasmotropfen enthaltenen Chloroplasten.

P i r s c h l e (München-Nymphenburg).

Nadson, G. A., et Roëhlin, E. J., L'effet des rayons X sur le protoplasme, le noyau et le chondriome de la cellule végétale d'après les observations sur le vivant. *Protoplasma* 1933. 20, 31—41; 2 Taf.

Es werden die Veränderungen beschrieben und abgebildet, welche $\frac{1}{2}$ —48 Stunden nach Bestrahlung mit weichen nicht filtrierten Röntgenstrahlen (40—50 Min., etwa 7—8 HED; bzw. $2\frac{1}{2}$ —60 Min., etwa 1—24 HED) in Kern, Plasma und Chondriom der Epidermis von Zwiebelschuppen (*Allium cepa*) sichtbar werden; harte filtrierte Strahlen haben denselben Effekt, nur das Tempo erscheint verzögert. — Zunächst wird die Plasmaströmung beschleunigt, dann folgen Ermüdungserscheinungen, Einziehen der Plasmafäden, feine Granulation. In diesem Augenblick zeigt der Kern, der etwas

weniger empfindlich ist, noch keine Strukturveränderung, umgibt sich aber bald mit einer vorher nicht sichtbaren Membran, die Granulation wird gröber. Weiterhin erscheinen, offenbar infolge Entmischung, Fetttropfen im Zytoplasma, das eine grob-schaumige Struktur annimmt, und schließlich, wie der Kern, unter starker Vakuolisierung koaguliert und der Auflösung anheimfällt. Chondriosomen und Chondriokonten sind am empfindlichsten; nach anfänglicher Beschleunigung der Fragmentation entmischt sich zunächst ihre lipoide Phase und schließlich vakuolisieren und verschwinden sie ganz, nachdem sich auch die Eiweißkörper aufgelöst haben.

Pirschle (München, Nymphenburg).

Huber, B., und Schmidt, H., Plasmolyse und Permeabilität. *Protoplasma* 1933. 20, 203—208; 3 Textfig.

Es ist sehr zu begrüßen, daß eine Überprüfung der wichtigen Frage, ob und wie weit die Permeabilität bei der Plasmolyse verändert wird, auf breiter Basis in Angriff genommen wurde (weitere Untersuchungen sollen folgen). Vorerst ergab sich bei *Rhoeo* kein Einfluß, dagegen war bei anderen Objekten wie *Salvinia*, *Majanthemum*, *Gentiana* deutlicher bis starker Einfluß nachweisbar, und dann immer im Sinn einer Herabsetzung der Permeabilität durch Plasmolyse; mit dem Grad und der Dauer der Plasmolyse scheint die Wirkung zuzunehmen. Das hindert nicht, daß unabhängig von der Plasmolyse die Harnstoffpermeabilität verschiedener Pflanzen und, bei derselben Pflanze, verschiedener Gewebe starke Unterschiede zeigt, oder etwa die spezifischen Permeabilitätsreihen mit und ohne Plasmolyse erkennbar sind. Doch mögen bei Permeabilitätsuntersuchungen mit Hilfe plasmolytischer Methoden gelegentliche Stichproben ohne Plasmolyse zweckmäßig sein.

Pirschle (München-Nymphenburg).

Pekarek, J., Absolute Viskositätsmessungen mit Hilfe der Brownschen Molekularbewegung. VI. Der Einfluß der Temperatur auf die Zellsaftviskosität. *Protoplasma* 1933. 20, 251—278; 4 Textfig.

Mit Hilfe eines neuen, von der Firma Reichert, Wien, hergestellten elektrischen Mikrothermostaten, der beschrieben und abgebildet wird und auf jedes Mikroskop montierbar ist, wird der Einfluß der Temperatur auf die Viskosität des Zellsaftes von *Leptobryum piriforme* (Protonemazellen) und von *Rheum palmatum* (Blattstiel-Epidermiszellen) untersucht. Sie nimmt mit zunehmender Temperatur ab bis zu 33°, worauf sie überraschenderweise wieder ansteigt und ein Maximum bei 48° (*Leptobryum*) bzw. 39° (*Rheum*) erreicht, um dann endgültig abzusinken. Bei dem Maximum ist die Viskosität des Zellsaftes rund 3,3mal (*Leptobryum*) bzw. 2,7mal (*Rheum*) größer als die von Wasser gleicher Temperatur. Bezogen auf Wasser von gleicher Temperatur ändert sie sich daher bis 33° nicht (etwa 2mal so groß), dann steigt sie bis 39° bzw. 48° an und hat bei noch höheren Temperaturen abermals einen konstanten Wert. Diese Viskositätsänderungen des Zellsaftes sind reversibel; und ferner erhält man dieselben Werte, gleichgültig, ob man, mit niederen Temperaturen beginnend, die Temperatur steigert oder, mit hohen Temperaturen beginnend, ihren Einfluß in absteigender Reihe verfolgt. — Beschrieben werden noch reversible, temperaturabhängige Lösungs- und Entmischungsvorgänge an den im Zellsaft von *Rheum* suspendierten, stark lichtbrechenden Lipoidkugeln, die an Zahl und Größe eben abnehmen,

wenn die Viskosität anzusteigen beginnt (33°), und deren Auflösung das Maximum beim Maximum der Zellsaftviskosität (39°) erreicht. Bei *Leptobryum* waren ähnliche Veränderungen der lipoidhaltigen Zellsaftinhaltskörper nicht festzustellen.

Pirschle (München-Nymphenburg).

Milovidov, P. F., Ergebnisse mit Nuclealfärbung bei einigen niederen Pflanzen. Arch. f. Protistenkde. 1933. 81, 138—165; 2 Textfig., 2 Taf.

Außer einigen Myxomyceten wurden *Plasmodiophora brassicae* und *Olpidium brassicae* nach der Feulgen'schen Methode geprüft. Bei allen Formen färbt sich der Nucleolus (Caryosom) nicht. Nur die Kernperipherie (Außenkern) enthält Thymonucleinsäure. Ein kernloses oder chromidiales Stadium, das häufig angegeben wird, konnte Verf. nicht beobachten. Vor der Färbung wurde mit Sublimat-Eisessig (100 : 2) 24 Std. fixiert. Die Hydrolysedauer betrug 5—8 Min., die Behandlung mit fuchsin-schwefliger Säure $\frac{1}{2}$ —2 Std. Oft werden auch die Zellwände gefärbt und Verf. vermutet, daß sie Aldehydstoffe enthalten.

Moewus (Dresden).

Krauss, L., Entwicklungsgeschichte der Früchte von *Hordeum*, *Triticum*, *Bromus* und *Poa* mit besonderer Berücksichtigung ihrer Samenschalen. Jahrb. f. wiss. Bot. 1933. 77, 733—818; 43 Textfig.

Die in neuerer Zeit verschiedentlich geforderte (*Netolitzky*, *Lehmann* und *Aichele*) Nachuntersuchung der Entwicklung der Samenschale mit Hinblick auf das Verhalten der Integumente bei den Gräsern, aber auch besonderer Stellen der Samenschale, wie der Chalazaregion, der Furchenregion u. a. wird mit vorliegender Arbeit geliefert. Was die Fragestellung im einzelnen angeht, so ist zunächst die Herkunft der Samenschale bearbeitet. Die Annahme der meisten Autoren, daß die Samenschale aus den zwei Zellschichten des inneren Integuments besteht, wird für die im Titel genannten Getreidearten bestätigt. Das gilt auch besonders für den Weizen, bei dem *Nilsson-Ehle* eine Beteiligung des äußeren Integumentes am Aufbau der Samenschale angenommen hatte. Die rote Farbe des Weizens wird durch eine in der Samenschale abgelagerte Korksubstanz hervorgerufen. Dagegen konnten die Angaben *Andersens*, daß an der fertigen Samenschale von *Poa pratensis* und *P. compressa* auch das äußere Integument beteiligt ist, bestätigt werden. — Was sodann die Mikropyle der reifen Gramineenfrucht betrifft, so besteht an dieser Stelle bei den Getreidearten das innere Integument ebenfalls aus zwei Zellschichten; beim reifen Korn ist die Beschaffenheit der Samenschale an der Mikropyle verschieden von der des übrigen Korns. Bei der Nacktgerste findet sich hier meist ein wirkliches Loch. — Die Anheftungsstelle des Samens an die Fruchtwand schließlich ist der längs der Furche verlaufende braune Strang. Die Anheftungsstelle erfährt während der Entwicklung der Karyopse ein Längenwachstum, außer bei den untersuchten *Poa*-Arten. — Die zahlreichen übrigen anatomischen, mikrochemischen und embryologischen Notizen müssen im Original eingesehen werden.

Lindenbein (Bonn).

Lanfer, K. Fr., Ontogenetische und teratologische Untersuchungen über die weiblichen Blütenzapfen der Abietineen, der Cupressineen und der Taxaceen mit besonderer Berücksichtigung der bei einigen Arten vorkommen-

den Vergrünungen (Anamorphosen). Engl. Bot. Jahrb. 1933. 65, 509—558; 13 Taf.

Verf. beschäftigt sich mit der bis heute noch nicht entschiedenen Frage, ob die Blütenzapfen der Coniferen als Einzelblüten anzusehen sind oder ob sie Blütenstände darstellen. Auf Grund neuer entwicklungsgeschichtlicher Untersuchungen und eingehender Studien an durchwachsenen Zapfen, die man bisher kaum berücksichtigt hatte, glaubt er sagen zu können, daß die Blütenstandstheorie doch zum mindesten die wahrscheinlichere ist, denn bei der Blüthen Theorie kommt man ohne Hypothesen nicht aus. Gegen die Blüthen Theorie sprechen vor allem folgende Tatsachen: sie macht eine einheitliche Erklärung aller Coniferen-Zapfen unmöglich; sie läßt eine Homologisierung von Fruchtschuppe, Ligula und Epimatium bei Annahme einer „Excreszenz“ oder einer „Emergenz“ nicht zu; sie gestattet keine befriedigende Erklärung der Anamorphosen; sie erklärt nicht das Vorkommen androgynen Zapfen; sie ist auch deshalb unmöglich, weil die basale Insertion der Makrosporangien und der entstehende Sporophyllauswuchs direkt nichts mit der Deckschuppe als „angeblichem Carpell“ zu tun hat.

Krause (Ankara).

Troll, W., Verzeichnis der mit Schild- bzw. Schlauchblättern versehenen Angiospermen. Engl. Bot. Jahrb. 1933. 65, 559—596.

Verzeichnisse von schildblättrigen Angiospermen sind bereits von C. De Candolle und Seybold gegeben worden, zu denen der vorliegende Katalog eine Ergänzung darstellt. Auf unbedingte Vollständigkeit erhebt auch er, vor allem hinsichtlich der Gattungen *Lupinus* und *Hydrocotyle*, keinen Anspruch. Am stärksten sind in ihm vertreten die Familien der Piperaceen, Moraceen, Nymphaeaceen, Menispermaceen, Nepenthaceen, Leguminosen, Oxalidaceen, Trapaeolaceen, Euphorbiaceen, Begoniaceen, Umbelliferen, Lentibulariaceen und Araceen. Gattungen, bei denen besonders häufig peltate Blätter auftreten, sind *Peperomia*, *Cecropia*, *Nymphaea*, *Cissampelos*, *Lupinus*, *Hydrocotyle*, *Oxalis*, *Tropaeolum*, *Macaranga*, *Begonia*, *Alocasia* und *Colocasia*. Schon in einer früheren Arbeit hatte Verf. nachgewiesen, daß die Voraussetzung für das Auftreten von Schildblättern überall ein unifazialer Bau der Blattstiele ist. An solchen Stielen ist der der Blattoberseite entsprechende Abschnitt zugunsten der Unterseite gänzlich unterdrückt. Es sind deshalb an ihnen auch keine Blattränder wie in Spreite und Blattgrund nachweisbar.

Krause (Ankara).

Wagner, R., Über das Vorkommen von Inversblüten in der Gattung *Acantholimon* Boiss. Österr. Bot. Ztschr. 1934. 83, 49—56; 3 Textabb.

Die Mehrzahl der Arten von *Acantholimon* besitzt distiche Ähren mit in den Achseln von Brakteen stehenden Einzelblüten, deren zwei Vorblätter steril sind. Bei reichblütigeren Blütenständen findet man aber bisweilen in der Achsel der untersten Braktee oder auch der beiden untersten Brakteen transversal distiche Teilblütenstände; sehr selten kommen sogar noch Teilblütenstände zweiter Ordnung vor. Die Teilblütenstände beginnen stets mit einer sterilen Braktee. Der feinere Bau solcher verzweigter Blütenstände wird an Beispielen von *Acantholimon scorpius* und *A. arvenaceum* eingehend beschrieben und durch Bilder und eine Tabelle verdeutlicht. Sowohl der Gesamtblütenstand, als auch die Teilblütenstände sind dorsiventral, was im morphologischen Aufbau dadurch

zum Ausdrucke kommt, daß von den streng zweizeilig aufeinanderfolgenden Blüten jede zweite die Vorblätter entgegengesetzt orientiert hat (z. B. die erste und dritte α_d , β_s , die zweite und vierte α_s , β_d), so daß alle α -Vorblätter auf die eine, alle β -Vorblätter auf die andere Seite des Blütenstandes fallen. Demnach ist jede zweite Blüte eine Inversblüte. In ähnlicher Weise kommen Inversionen an den Verzweigungen dadurch zustande, daß das erste Vorblatt des Seitensprosses apotrop gestellt ist. In den verzweigten Blütenständen von *Acantholimon* erblickt Verf. Atavismen, die Inversion hält er für eine spätere Erwerbung. Zum Schlusse nennt Verf. noch mehrere andere *Acantholimon*-Arten, an denen er Verzweigung der Blütenstände beobachtet hat.

Janchen (Wien).

Schopfer, W. H., Recherches biométriques sur l'inflorescence de *Primula veris* (L) Hudson. C. R. Séanc. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève 1933. 50, 149—152.

Bei 4708 Blütenständen wurde die Anzahl der Blüten gezählt. Im Gegensatz zu *Errera* (der entsprechende Untersuchungen an *Primula elatior* ausführte) fand Verf. in bezug auf dieses Merkmal keinen Unterschied zwischen Lang- und Kurzgriffeln. Die Zahl der Blüten pro Dolde variiert von 1—30. Auf jedem der 11 Standorte (Umgebung von Genf und in der Dauphinée) traten 3 deutliche Kurvengipfel bei den Werten 3, 5 und 8 auf mit dem Maximum bei 5. 35—50% der gezählten Blütenstände umfassen die Blütenzahlen 3, 5 und 8. Die Frequenz von 6 ist ungefähr gleich groß wie die von 8; für 7 ist sie meist etwas kleiner. In den 11 Serien liegen nur vereinzelte Werte oberhalb von 16.

Schoch-Bodmer (St. Gallen).

Zimmermann, W., Beiträge zur Kenntnis der Georeaktionen. IV. Blütenbewegungen und andere Umstimmungsbewegungen. Jahrb. f. wiss. Bot. 1933. 77, 393—506; 38 Textfig.

Diese inhaltsreiche Arbeit, in welcher das durch Beobachtungen und Experimente gewonnene Tatsachenmaterial an vielen Stellen durch Erörterungen theoretischer und philosophischer Art bemerkenswerte Ergänzungen erfährt, sei im folgenden ihrem Inhalte nach nur kurz charakterisiert. Der erste Abschnitt beschäftigt sich mit den Nickbewegungen der Blütenknospen der Papaveraceen. Auf eine Darstellung des äußeren Ablaufes der Blütenbewegungen folgt eine Analyse der Vorgänge, wobei dem Einfluß der morphologischen Symmetrie, den Torsionen, den Perzeptionsvorgängen sowie den Nachwirkungen besondere Kapitel gewidmet sind. Das Nicken der Papaveraceen-Knospen stellt sich als eine positive, geisch gerichtete Kamylyie dar. Damit die Schwerkraft einseitig angreifen kann, müssen die jungen Knospen zunächst schief zur Lotrechten stehen, was durch mittelbar wirkende Faktoren (Licht) oder durch autonom bzw. inhärent festgelegte Symmetrie erreicht wird. — Der 2. Abschnitt behandelt das Nicken der Pulsatillen. Richtende Faktoren sind hier die Schwerkraft und wiederum eine „Einstellbewegung“, die schon beim Austreiben der Knospen unter der Erde beginnt. Die Intensität des Nickens wird durch tonisch wirkende Erbfaktoren und äußere Reize beeinflusst. Die ökologische Bedeutung des Nickens wird erörtert. Über das Nicken der Blütenknospen von *Lilium Martagon* und die Bewegungen der Vitaceen-Langsprosse wird im 3. und 4. Abschnitt berichtet.

Die im folgenden behandelten Orchidaceen zeigen ein so buntes Bild

der Blütenorientierung, wie kaum eine andere Familie. Es werden 12 verschiedene Bewegungstypen beschrieben, die aber die Mannigfaltigkeit der Orientierungsarten noch nicht erschöpfen. Die Schilderung dieser einzelnen Typen sowie die interessante Erörterung der Ergebnisse wolle man im Original nachlesen, besonders über die Gründe, die nach Ansicht des Verf.s manche Autoren dazu geführt haben, die von ihm als *autonom*, *inhärent* und *geisch gerichtete Kamylien* bezeichneten Bewegungsvorgänge als *Epinastien* zusammenzufassen.

Lindenbein (Bonn).

Rawitscher, F., Wohin stechen die Pflanzenläuse? Ztschr. f. Bot. 1933. 26, 145—168; 11 Textfig.

Der Verlauf der Einstichkanäle, die die beiden Blattlausarten *Brachycaudina napelli* Schrk. und *Doralis fabae* Scop. beim Saugen in den Stengeln verschiedener Wirtspflanzen verursachen, wird nach zwei Methoden eingehend untersucht. Einmal werden die Läuse beim Saugen überrascht, getötet und mit siedendem Sublimatalkohol fixiert. Hierbei bleiben die Stechborsten in den Kanälen und können mitbeobachtet werden. Zum anderen werden Stengelteile, an denen stark gesaugt wurde, fixiert und untersucht. Durch Färbung mit Methyl-Wasserblau (Koton) wird das Speichelsekret der Laus, das den Kanal ausfüllt, hervorgehoben. — Die Hauptkanäle enden stets in den Siebröhren, die nach Münch, Schuhmacher, Pfeiffer u. a. als die Leitbahnen der Assimilate anzusehen sind. Die Stichkanäle winden sich zwischen den Epidermis- und Parenchymzellen hindurch, ohne daß diese Zellen, die mitunter durch die Giftwirkung des Sekretes geschädigt werden, angezapft werden. Die Läuse nähren sich also von den Assimilaten der Pflanzen, nicht vom Zellplasma. Mit dieser Tatsache erklärt auch der Verf. die Bildung des Honigtaus der Blattläuse.

Schander (Landsberg a. d. W.).

Sidorin, M. I., Eine neue Lebensreaktion. Beitr. Biol. Pflanzen 1932. 20, 1—6.

In Wasser eingelegte abgestorbene grüne Gewebe verlieren unter Einwirkung direkten Sonnenlichtes rasch ihre grüne Farbe und werden nach kurzer Zeit weiß, während lebende Gewebe die Farbe halten. Verf. benutzt diese Photoreaktion als Lebensreaktion und hebt ihre Vorzüge gegenüber den bisherigen Lebensreaktionen, wie z. B. Bestimmung des Turgors und der Plasmolyse, hervor. Die neue Lebensreaktion eignet sich besonders für Massenanwendung.

Schander (Landsberg a. d. W.).

Sierp, H., Untersuchungen über die Öffnungsbewegung der Stomata in verschiedenen Spektralbezirken. Flora 1933. 28, 269—285.

Da die Ergebnisse anderer Autoren zu widersprechenden Angaben führten, greift der Verf. das Problem der Lichtwirkung auf die Stomatabewegung erneut auf und zwar mit methodischen Änderungen: Direkte Messung der Lichtenergie mit der Mollschen Mikrothermosäule und Benutzung des Zeißschen Auflichtkondensors zur Beobachtung und Messung der Spaltöffnungsweite. Die Porometermethode wurde nicht verwendet. Als geeignetes Versuchsobjekt erwies sich *Helianthus annuus*. An der statistischen Meßmethode Stälfelts wird Kritik geübt und im Gegensatz dazu jeweils nur eine einzige Spaltöffnung untersucht.

Bei gleichen Energiemengen des mit Schott'schen Filtern erzeugten einfarbigen Lichts ergibt sich, daß die Spektralbezirke Blau bis Orangegelb

eine gleichstarke Spaltöffnungsreaktion hervorrufen; im Rot ist die Wirkung geringer und im Infrarot gleich Null. Diese Feststellung wird mit den gegenteiligen Ergebnissen von Paetz (Planta 1930, 10) verglichen. Für die Befunde erörtert Verf. zwei Erklärungsmöglichkeiten: entweder wirkt die geringe Größe der Lichtquanten im Rot als begrenzender Faktor auf die Spaltöffnungsreaktion oder die Reaktion unterliegt einem doppelten Einfluß, der Bildung osmotisch wirksamer Substanz bei der Assimilation der Schließzellen einerseits (Maximum im Rot) und der Reizwirkung des Lichts auf das Plasma der Stomata im Sinne Linsbauers andererseits (Maximum im Blau). Beim Versuchsobjekt *Helianthus* würde diese rotunempfindliche Reizwirkung überwiegen. Leider wird in der Diskussion die ein Jahr vorher erschienene Arbeit von Scarth (Plant Physiology 1932, 7) nicht erwähnt, deren Ergebnisse z. T. mit den Befunden des Verf.s nicht in Einklang zu bringen sind. — Eine Fortsetzung der Untersuchungen wird angekündigt.

Pirson (Berlin-Dahlem).

Egliths, M., Der Einfluß der Infektion auf die Temperatur und die Kohlensäureabgabe bei Kartoffeln. Phytopath. Ztschr. 1933. 5, 343—380.

Verf. wollte zwei Fragen mit seinen Untersuchungen beantworten: Gibt es Temperaturveränderungen bei erkrankten Pflanzen und stehen diese mit der Kohlensäureabgabe in Verbindung? Zur Lösung dieser Aufgabe hat er eine ausgezeichnete Apparatur konstruiert, die eingehend beschrieben wird. Die Temperaturdifferenzen sind auf elektrometrischem Wege gemessen, die Kohlensäureabgabe wird durch Titration bestimmt. Als Versuchsobjekt dienten Kartoffelknollen. Die Temperaturen wurden einmal an gesunden ganzen und halbierten und dann an mit *Bac. phytophthorus* infizierten ganzen und halbierten Knollen gemessen. Sie waren im ersten Fall nach 50 Std. in den Geweben einer Knolle überall annähernd gleich. In Ausnahmefällen wurden Differenzen von einigen Tausendstel Grad Celsius festgestellt. Die Infektion rief dagegen wesentliche Temperatursteigerungen hervor, die sich auch auf Gewebeteile erstreckten, die mehr oder weniger weit entfernt von der Infektionsstelle lagen, wenn sie sich auch hier in wesentlich engeren Grenzen hielten. Das Temperaturmaximum wurde bei ganzen Knollen nach 50—75 Std., bei halbierten nach 55—100 Std. erreicht. Die höchste Steigerung betrug 0,11995°. In Knollen, die durch Chloroformnarkose abgetötet waren, traten nach Infektion keine Temperatursteigerungen ein, obwohl die Infektion in diesen verhältnismäßig schneller fortschritt als in lebendem Gewebe. Es handelt sich also bei der Temperatursteigerung um eine Reaktion des lebenden Gewebes der Wirtspflanze. In entsprechender Weise wurden auch Messungen der Kohlensäureabgabe bei gleichzeitiger Temperaturmessung vorgenommen. Es zeigte sich, daß die Temperatursteigerung nach Infektion von einem Anstieg der Kohlensäureabgabe begleitet ist. Dabei war das Ausmaß der Kohlensäureabgabe der gesunden Gewebe von zwei verschiedenen Sorten (Kaiserkrone, Fischli) unterschiedlich, was Verf. teilweise auf Sorteneigentümlichkeiten, teilweise auf Provenienz und Alter der Knolle zurückführen möchte. Ohne bereits endgültig zu den beobachteten Erscheinungen Stellung nehmen zu können, neigt Verf. zu der Anschauung, daß bei der Infektion von Parasiten ausgeschiedene Stoffwechselprodukte oder toxische Stoffe auf die Gewebe der Wirtspflanze ähnlich den Narkotika wirken. In schwachen Dosen rufen sie Reizwirkungen

hervor, die gesteigerte Kohlensäureabgabe auslösen, stärkere Dosen, wie sie beim Vorschreiten der Infektion entstehen, wirken dagegen hemmend.

Braun (Berlin-Dahlem).

Wilhelm, A. F., Experimentelle Untersuchungen über die Kälteresistenz von Reben und Obstgehölzen. Gartenbauwissenschaft 1933. 8, 77—114; 7 Textfig.

Von der Frage ausgehend, welche Unterschiede bezüglich ihrer Kälteresistenz die oberirdischen Teile verschiedener Obst- und Rebsorten sowie die Wurzeln ihrer Unterlagen zeigen, wurden die betreffenden Pflanzenteile gekühlt und danach ihre Vitalität durch verschiedene Methoden, besonders durch Treibversuche festgestellt. — Die Wurzeln der europäischen Reben sind weniger resistent als die Amerikanerunterlagen; am wenigsten widerstandsfähig sind u. a. Rieslingwurzeln. Von Schnittreben ist Riesling am widerstandsfähigsten. Stickstoffüberschuß und Phosphormangel mindern, Kalireichtum steigert die Resistenz der Rebwurzeln. Bei den Obstunterlagen war Apfelwildling am widerstandsfähigsten. Von Apfel- und Birnensorten wird eine Reihenfolge nach der Empfindlichkeit angegeben. Die Laboratoriumsversuche bestätigen die Erfahrungen der Praxis.

Schander (Landsberg a. d. W.).

Wenzl, H., Beiträge zur Physiologie von *Azotobacter*. Österr. Bot. Ztschr. 1934. 83, 57—61; 1 Textabb.

Um die Frage zu studieren, ob bei der Assimilation des freien Stickstoffes durch *Azotobacter* Hydroxylamin als Zwischenprodukt auftritt, versuchte der Verf., dieses mittels Azeton abzufangen. In dieser Hinsicht konnte noch kein positives Ergebnis erzielt werden, vielleicht deshalb, weil Verf. anfänglich nur mit *Azotobacter chroococcum* arbeitete, das für solche stoffwechselphysiologische Versuche weniger geeignet zu sein scheint, als *A. agile*. Jedoch hatten die Vorversuche über die Wirkung von Azeton auf *Azotobacter* einige bemerkenswerte Ergebnisse: Entwicklungshemmend wirkt Azeton auf beide *Azotobacter*-Arten in Konzentrationen von 4,5—5% aufwärts, die keimtötende Konzentration beginnt zwischen 8 und 15%; die für Abfangeversuche nötigen Konzentrationen (0,5% und weniger) sind daher wohl sicher unschädlich. Die Produktion des gelbgrünen fluoreszierenden Farbstoffes bei *Azotobacter agile* wird schon bei etwas geringeren Konzentrationen als das Wachstum gehemmt. Wenn anstatt Mannit als Kohlenstoffquelle Natriumlaktat geboten wird, so unterbleibt die Farbstoffbildung überhaupt, auch in azetonfreien Kulturen. Bei *Azotobacter chroococcum* wurden durch Azeton — schon bei 1% in geringem Maße, bei höheren Konzentrationen stärker — Veränderungen der Zellform bewirkt; es entstanden lange, schlauchartige („fungoide“), aber stets unverzweigte Formen, vereinzelt auch streptokokkenähnliche Formen, ohne daß deswegen das Wachstum bzw. der Stickstoffgewinn behindert wurden.

Janchen (Wien).

Werner, O., Wachstum und Wasserbilanz der Pflanze im Spiegel ihrer Gewichtsänderungen. *Biologia generalis* 1933. 9, 199—230; 3 Textabb., 4 Taf., 3 Tab.

Nach einer vom Verf. früher mitgeteilten Methode wurden Maispflanzen durch „Abhärtung“ im Keimlingsstadium so gezogen, daß der erwachsene Sproßteil nur durch einen dünnen, biegsamen Wurzelfaden mit dem in Erde befindlichen Wurzelsystem in Verbindung stand. So wurde eine dauernde Gewichtskontrolle der oberirdischen Teile allein möglich. Je eine Beob-

achtungsreihe wurde mit einer jüngeren, noch in Wachstum begriffenen bzw. mit einer ausgewachsenen blühenden Maispflanze durchgeführt.

Die Auswertung der einen ganzen Tag hindurch mindestens halbstündig vorgenommenen Wägungen ergibt einerseits die dauernde, auf Wachstumsvorgänge zurückgehende Gewichtszunahme, anderseits Schwankungen, die in der Wasserbilanz begründet sind. Letztere erweisen sich als außerordentlich rasche und empfindliche Reaktionen auf schon geringfügige Veränderungen der Außenbedingungen (Licht, Temperatur, Dampfsättigung der Atmosphäre). Sie werden nach dem Aufhören der äußeren Anstöße überraschend schnell wieder ausgeglichen. Schon bei zwei Minuten während Wolkenbedeckung an einem sonst sonnigen Tage beginnt z. B. das Körpergewicht anzusteigen.

Für eine ökologische Auswertbarkeit dieser rein physiologisch zweifellos interessanten Ergebnisse wäre nach Ansicht des Ref. doch vielleicht erst der Nachweis zu erbringen, daß die nach obengenanntem Verfahren gezogenen Versuchspflanzen auch im Augenblick stärkerer Belastung des Transpirationssystems sich völlig gleich verhalten wie normale Individuen. Das gleich gute Gedeihen beweist ja streng genommen nur, daß die häufigen, aber rasch ausgeglichenen Bilanzschwankungen unter den Versuchsbedingungen niemals kritischen Charakter annehmen.

Steiner (Stuttgart).

Werner, O., und Steiner, H., Fortlaufende Körpergewichtsbestimmungen an einer rostkranken und einer gesunden Weizenpflanze. *Biologia generalis* 1933. 9, 337—354; 8 Textabb.

Nach der im vorstehenden Referat angegebenen Methode wurden die Gewichtsveränderungen einer mit Braunrost (*Puccinia triticea* Erikss.) infizierten Weizenpflanze und einer gesunden Kontrolle fortlaufend verfolgt.

Obgleich die erstere Pflanze schon 7 Tage nach der starken Infektion einen heftigen Rostbefall zeigt, bleibt die Körpergewichtskurve erst 14 Tage später hinter der Kontrolle zurück. Bei Versuchsabbruch (38 Tage nach der Infektion zeigte das kranke Stück ein Weniger von 30,7% an Frischgewicht, von 12,7% an Trockensubstanz. Diese Unterschiede finden ihre Erklärung vor allem in einem früheren Vergilben der befallenen Blätter und dadurch bedingte Einschränkung der Assimilationsleistung.

Steiner (Stuttgart).

Kok, A. C., Über den Transport körperfremder Stoffe durch parenchymatisches Gewebe. *Rec. Trav. Bot. Néerland.* 1933. 30, 23—140; 10 Textfig.

An abgeschnittenen Randtentakeln von *Drosera capensis* wurde das Diffusionsvermögen von 1proz. Koffeinelösung mikroskopisch verfolgt an dem in den Vakuolen auftretenden dunkelroten Niederschlag, der durch die dort gelösten Eiweißstoffe entsteht. Als zweites Objekt diente das Laubblatt von *Vallisneria spiralis* ♀, in dem vornehmlich die Transportgeschwindigkeit von LiNO_3 spektroskopisch derart ermittelt wurde, daß der Nachweis des eingedrungenen LiNO_3 in sehr schmalen, senkrecht zur Diffusionsrichtung geschnittenen Blattstreifen erfolgte. Der Nachweis des Eindringens des Koffeins erfolgte mikrochemisch mit Hilfe von AuCl_3 . — In beiden Objekten erfolgte der Transport nach dem Diffusionsgesetz von Fick: Es besteht direkte Proportionalität zwischen dem zurückgelegten Wege und der Quadratwurzel aus der Zeit. Als wichtigste Transportbahn wird die Vakuole angesehen. Zu diesem Schluß gelangte Verf. für *Vallisneria*

durch sehr verschiedenartige Beobachtungen: Druckinfiltrationsversuche scheiden die Möglichkeit der großen Interzellularkanäle als Transportwege aus. Stimulierte Plasmarotation fördert die Transportgeschwindigkeit nicht. Plasmolyseversuche ergeben die Permeierfähigkeit der benutzten Reagentien.

Schubert (Bln.-Südende).

Blaauw, A. H., Luyten, I., und Hartsema, A. M., Die Grundzahl der Tulpenblüte in ihrer Abhängigkeit von der Temperatur. I. Proc. Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam 1932. 35, 485—497; 2 Textfig.

Die Anzahl der Blütenteile (Blumen-, Staub- und Fruchtblätter) ist bei den untersuchten Tulpenvarietäten um so größer, je niedriger die Temperatur während der Anlage der Blütenteile war. Diese Erscheinung erklärt sich vermutlich daraus, daß bei niedriger Temperatur eine größere Blütenbodenoberfläche gebildet wird, als bei höherer. — Die Anzahl der Blütenteile ist ferner von der Größe und vom Gewicht der Zwiebeln abhängig.

Bü n n i n g (Jena).

Baker, H., and James, W. O., The behaviour of dyes in the transpiration stream of Sycamores (*Acer Pseudoplatanus* L.). New Phytologist 1933. 32, 245—260; 7 Fig.

Verff. verfolgten die Wanderung von Farbstoffen in Stämmen von *Acer pseudoplatanus*. In den meisten Fällen wurden die Stämme am natürlichen Standort mittels einer besonderen Vorrichtung unter Wasser angebohrt und das Wasser dann durch die Farblösung (1% Säurefuchsin oder Methylenblau) ersetzt. Die Resultate der nach verschiedenen Methoden durchgeführten Versuche stimmten stets in zwei Punkten überein: 1. erfolgte niemals eine Ausbreitung der Farbe in Mark oder Rinde; 2. wanderten die Farbstoffe vom Ausgangspunkt sowohl aufwärts als auch abwärts. Außerdem erfolgte in den meisten Fällen auch eine deutliche radiale und tangential Ausbreitung der Farbstoffe, und zwar in verschiedener Höhe über und unter dem Ausgangspunkt, vom Frühholz ins Spätholz und von einem Jahresring in den benachbarten. Diese Übergänge werden aber nur durch die Gefäße und niemals durch Parenchymzellen vermittelt. — Die Geschwindigkeit der Stoffbewegung ist abhängig von der Jahreszeit, von der Richtung und der angewandten Methode. Die aufsteigende Bewegung übertrifft die absteigende nur dann wesentlich, wenn die Transpiration stark ist. Die Geschwindigkeiten pro Stunde liegen, je nach den genannten Umständen zwischen wenigen mm und 600 cm. Interessanter sind die Verhältniszahlen der Geschwindigkeiten auf- und absteigender Saftströme. Hier zeigt sich vom Juni bis in die Wintermonate ein allmähliches Sinken von 17,14 auf 1,30. Die bei ihren Versuchen und denen anderer Autoren gefundene absteigende Farbstoffbewegung suchen Verff. aus den abnormalen Druckverhältnissen zu erklären, die in den Gefäßen in der Umgebung des Bohrloches herrschen. Im ununterbrochenen, geschlossenen Holzkörper nehmen sie lediglich aufsteigende Strömung an. — Die Feststellung der tangentialen und radialen Ausbreitungsmöglichkeit stimmt mit den Ergebnissen Mac Dougals und Mitarbeitern nicht überein. Diese werden einer kritischen Betrachtung unterzogen.

Freisleben (Dresden).

Snow, R., The nature of the cambial stimulus. New Phytologist 1933. 32, 288—296; 3 Textfig.

Bekanntlich regen Blätter das Kambium des unterhalb von ihnen befindlichen Stengelstückes zum Dickenwachstum an. Der Verf. unter-

suchte nun die Frage, ob dieser Reiz eine Protoplasmadiskontinuität überqueren kann. Von einem Keimling einer Erbse und einer Sonnenblume, die dicht nebeneinander gesät waren, wurde im untersten Teil des Stengels je eine Längshälfte abgespalten, und die nach unten zeigende Längshälfte der Erbse mit der nach oben zeigenden der Sonnenblume so verbunden, daß für den streng basipetal wandernden Reiz ein Weg offen stand von der Spitze der Erbse bis in die Hypokotylbasis der Sonnenblume. Tatsächlich war der von den Blättern der Erbse ausgehende Reiz auch imstande, von der Erbse auf die Sonnenblume überzugehen; denn der mit der Erbse in Verbindung stehende Längsstreifen der Sonnenblume zeigte Dickenwachstum, das bei entsprechend behandelten Kontrollpflanzen, die aber nicht mit Erbsen in Verbindung standen, ausblieb. Eine Abwandlung des Versuches bestand darin, daß zwei Keimlinge von *Vicia Faba* in derselben Weise behandelt wurden wie vorher das Paar Erbse—Sonnenblume, doch wurden die beiden in Verbindung stehenden Längsstreifen durch ein Stückchen Leinwand oder Musselin getrennt, um eine Verwachsung auszuschließen. Auch in diesem Falle konnte der Reiz auf die andere Pflanze übergehen, wenn auch nur in ziemlich schwachem Maße. Der Reiz kann also über eine Protoplasmadiskontinuität hinweggehen, und der Verf. hält es daher für wahrscheinlich, daß es sich bei dem „Reiz“ um ein wanderndes Hormon handelt.

S ö d i n g (Dresden).

Johnson, E. L., The influence of X-radiation on *Atriplex hortensis* L. New Phytologist 1933. 32, 297—307; 2 Textfig.

Atriplex hortensis kommt in 3 Varietäten vor: einer „weißen“, mit blassen, gelblichen Blättern, einer roten mit dunkelrotem Laub und einer grünen Varietät. Die grüne Form ist die kräftigste. Alle drei Varietäten wurden auf ihre Empfindlichkeit gegen Röntgenstrahlen geprüft. Am meisten geschädigt wurden die roten Pflanzen, dann folgten die weißen, und am widerstandsfähigsten waren die grünen Pflanzen. Die Schädigung zeigte sich in einer geringeren Wuchshöhe, in verspätetem Blühen und in einer Verringerung der katalatischen Wirksamkeit. Außerdem traten, und zwar vor allem bei den grünen und weißen Pflanzen, noch allerhand Abnormitäten auf in bezug auf Blattform und Stellung, Verzweigung und Stengelgestalt.

S ö d i n g (Dresden).

Jamès, W. O., and Baker, H., Sap pressure and the movement of sap. New Phytologist 1933. 32, 317—343; 9 Textfig.

Farbstofflösungen, die in Wurzeln oder Stämme von *Acer pseudoplatanus* eingeführt werden, werden von den Gefäßen leicht aufgenommen und dringen in beiden Richtungen vor, auch zu dem Zeitpunkt, wo diese Organe bluten. Die Verff. schließen daraus, daß sich das Wasser in den Gefäßen auch während des Blutens in Zugspannung befindet. Damit stimmt auch überein, daß die direkte Beobachtung des Blutungsvorganges den Saftaustritt aus der Kambialzone, nicht dagegen aus dem Holze, zeigt. Herausgeschnittene Wurzelstücke, denen durch Röhren an beiden Seiten Wasser zugeführt wird, nehmen mit dem apikalen Ende Wasser auf und geben es am basalen Ende wieder ab. Die Verff. ergänzen ihre Beobachtungen durch anatomische Untersuchungen und kommen zu dem Ergebnis, daß beim Bergahorn das Blutungswasser nicht im Holze, sondern in den jungen Siebröhren aufsteigt, deren Platten offene Poren haben. Beim Weinstock, dessen

Siebplatten während der Blutungsperiode mit Kallus belegt sind, soll dagegen, wie aus den vorliegenden Literaturdaten geschlossen wird, das Blutungswasser den Weg durch die Gefäße nehmen. Damit soll auch der hohe Zuckergehalt des Blutungssaftes im ersten und der geringe Gehalt im zweiten Falle zusammenhängen. Andere Pflanzen mögen nach den Verff. eine Mittelstellung einnehmen. In allen Fällen wird das Bluten als ein osmotischer Mechanismus angesehen und im Anschluß an Münch's Theorie der osmotischen Bewegungen gedeutet.

S ö d i n g (Dresden).

East, E. M., and White, B., The reactions of *Halicystis* and of *Valonia* to injections of certain proteins. Journ. Gen. Physiol. 1933. 16, 397—945.

In die Zellen von *Halicystis Osterhoutii* und *Valonia macrophysa* wurden Lösungen von verschiedenen Eiweißkörpern injiziert, um zu prüfen, ob die Zellen diese ertragen und die Fähigkeit besitzen, Antikörper zu bilden. Die beiden Algen waren verschieden widerstandsfähig gegen Lösungen von tierischem Pepton, tierischen Proteosen, kristallisiertem Eieralbumin und von Diphtherietoxin. Die Empfindlichkeit der Valoniazellen gegen Eieralbumin nimmt mit zunehmender Konzentration zu (0,005—0,02 cem — je nach der Größe der Zellen — von Lösungen 1 : 800, 1 : 8000 und 1 : 80 000), gemessen an der Zeit des Überlebens, während die Halicystiszellen auch die höchsten Konzentrationen ohne sichtliche Schädigung ertragen. Bei wiederholter Injektion von Eieralbumin zeigten die Valoniazellen keine Änderung ihrer hohen Empfindlichkeit. Eine Bildung von Antikörpern konnte bei keiner der beiden Algenarten beobachtet werden. *C z a j a (Berlin-Dahlem).*

Burkholder, P. R., Movement in the Cyanophyceae. The effect of pH upon movement in *Oscillatoria*. Journ. Gen. Physiol. 1933. 16, 875—881; 3 Textfig.

Im Verlauf von umfassenden Untersuchungen über die Mechanik der Bewegungen der Cyanophyteen wurde der Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf die Ortsbewegung der *Oscillatoria formosa* Bory untersucht, da die Reaktion des Mediums für die Bewegung vieler niederen Organismen von Bedeutung ist. Es zeigte sich, daß im Bereiche von p_H 6,4 bis p_H 9,5 in kurz- und langdauernden Versuchen (bis 26 Std.) keine Änderung der Bewegung der Fäden eintrat, während in stärker saurem und stärker alkalischem Gebiet die Ortsbewegung gehemmt wurde, und zwar fortschreitend mit der Dauer der Einwirkung. Im Bereich von p_H 6,4 bis 9,5 findet ferner optimales Wachstum der *Oscillatoria* statt.

C z a j a (Berlin-Dahlem).

Tiselius, A., und Groß, D., Messungen der Diffusion von Eiweißkörpern. Koll.-Ztschr. 1934. 66, 11—20; 6 Fig.

Nach der ausführlich beschriebenen optischen Methode von Tiselius angestellte Messungen der Diffusionsgeschwindigkeit, die unter den verschiedensten Bedingungen vor allem am *Phykoerythrin*, aber auch am *Phykocyanin* u. a., vorgenommen wurden, werden mitgeteilt. Daß die Werte vielfach niedriger als jene aus Molekulargewichten und Sedimentationsgeschwindigkeiten sind, kann erklärt werden.

P j e i f f e r (Bremen).

Dumanski, A., und Dumanski, O. A., Bestimmungen des elektrischen Ladungssinnes und des isoelektrischen Punktes feiner Fäden. Koll.-Ztschr. 1934. 66, 24—28; 3 Fig.

Das Verfahren beruht auf elektrophoretischer Verschiebung eines an einem Ende befestigten, leicht biegsamen Fadens und wird hier auch an Algenfäden erprobt, die in „Wasser mit einem p_H -Wert von 4,0“ eingebracht worden sind (die erforderlichen Vorbedingungen dürften aber in diesem Falle nicht gegeben sein, Ref.).
Pfeiffer (Bremen).

Sakurada, I., und Nakashima, T., Über den Einfluß der elektrischen Ladung auf die Viskosität hydrophiler Kolloide. Koll.-Ztschr. 1934. 66, 62—67; 7 Fig.

Im Verlauf der Arbeit vorgenommene Messungen an Stärke von Mais, Reis, Adlerfarn, Kartoffel und Batate lassen auf kugelförmige Gestalt und höchstens geringe Ladung von Stärketeilchen in wässriger Lösung schließen.
Pfeiffer (Bremen).

Bollhagen, J., Quellungsbesonderheiten an Gelatinefolien und die daraus sich ergebenden Schlüsse über die Quellung von Emulsionskolloiden. Koll.-Ztschr. 1934. 66, 75—83; 4 Fig.

Die exakt durchgeführten Versuche mit einseitiger Quellung und die polarisations-mikroskopischen Beobachtungen lassen nur die Deutung zu, daß beim Quellungsablauf der Emulsoide zwei hier beschriebene Stadien der Teilchenveränderung aufeinander folgen; die biologische Bedeutung der Befunde wird kurz gestreift.

Pfeiffer (Bremen).

Takahashi, T., and Asai, T., On the products of fermentation by Mucor group. Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 88, 376—384; 1 Textfig.

Unter variierten Bedingungen wurden Gärversuche mit 24 Mucor-Arten zwecks quantitativer Bestimmung der Garendprodukte durchgeführt. In Kojiextrakt bildeten *M. Rouxii* und *M. corymbifer* 4 g-% Alkohol, 12 Arten gaben 3—4 g-%, 5 Arten 2—3 g-% und *M. pusillus* nur 1 g-%. Der Grad der Säurebildung zeigte ebenfalls von Art zu Art Abstufungen. An erster Stelle standen hier *M. H. 79*, *M. corymbifer* und *M. plumbeus*. In synthetischer Nährlösung nahm die Alkoholbildung bei drei untersuchten Arten (*M. Rouxii*, *M. corymbifer* und *M. javanicus*) ab, die Säurebildung dagegen stieg. Bei reichlicher Luftzufuhr fiel der Alkoholertrag von *M. corymbifer* in Kojiextrakt auf die Hälfte der Kontrolle. Anwesenheit von Neutralsalzen in Kojinährlösung führte in allen Fällen zur Verminderung der Alkoholbildung und verstärkte die Säurebildung. Auf die Myzelgewichte übten Mg- und Na-Sulfat einen auffallend günstigen Einfluß aus.

Alkohol- und Säurebildung stiegen proportional der gebotenen Stickstoffmenge im geprüften Bereich von 0,05—2% Pepton. Für Ammonsulfat lag das Optimum schon bei 0,3%.
Kattermann (Weihenstephan).

Peterson, W. H., and Snieszko, St., Further studies on the thermophilic fermentation of cellulose and cellulosic materials. Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 88, 410—417.

Mit gereinigten Kulturen thermophiler Zellulosevergärer (dreierlei Herkunft) durchgeführte Abbauprobversuche führten zu folgenden Ergebnissen: Durch Herbeiführung teilweise anaerober Verhältnisse (Bedecken des Nährmediums mit Vaseline) wurde keine bessere Zellulosegärung erzielt. Zum Zwecke der Neutralisation zugefügte CaCO_3 -, NaHCO_3 - und $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ -

Gaben begünstigten den Zelluloseabbau in keiner Weise, was im Widerspruch zu einer Angabe von *Langwell* bzgl. CaCO_3 steht.

Abbauversuche mit verschiedenen Sorten Holzbrei, unbehandeltem und aufgeschlossenem Stroh, Glukose und Stärke gaben hinsichtlich des Abbaugrades und der Menge der Abbauprodukte recht uneinheitliche Befunde.

Kattermann (Weihenstephan).

Hasselmann, J., Beiträge zur Histochemie von Zellwänden. Inaug.-Diss. Univ. Münster 1933. 51 S.

Zelluloselamellen, kolloidische Zellwände und amyloidische Zellhäute werden mittels Färbereaktionen, vorzugsweise durch verschiedene Jodpräparate, aber auch von Rutheniumrot, Kongorot, Neutralrot, Methylenblau und Brillantkongoblau untersucht und charakterisiert. Beispiele für amyloidische Zellwände sind die des Siebteils von *Lycopodium clavatum*, für kolloidische die des Fruchtfleisches des Apfels, für Zelluloselamellen die der Baumwollfasern u. a. In allen drei Modifikationen werden eine Zellulosegrundlage und ein Pektinkörper nachgewiesen. In amyloidischen Wänden sind außerdem Stoffe vorhanden, die sich mit Jodjodkali ohne vorherige Behandlung mit Eau de Javelle blaufärben. In kolloidischen Lamellen tritt Blaufärbung erst nach Eau de Javelle-Behandlung ein, Zelluloselamellen färben sich aber auch dann nicht, sondern erst nach starker Einwirkung von KOH. Verschiedene weiter angegebene Methoden erleichtern das Erkennen der drei Modifikationen. Im zweiten Teil werden die Beispiele vermehrt und Übergänge und Umwandlungen der einzelnen Modifikationen ineinander untersucht.

Schander (Landsberg a. d. W.).

Arni, H., Beitrag zur Kenntnis der Pflanzenphosphatide. Diss. Zürich (Thomas und Hubert, Weida in Thür.) 1933. 53 S.

Aus Weizenkleber wurden 2 Phosphatide gewonnen (Trennung mit Cadmiumchlorid), wovon das eine frei von Kohlehydraten ist, das andere 15,5% an reduzierendem Zucker besitzt. Die Spaltprodukte des ersteren stimmten mit denjenigen tierischer Monoaminophosphatide überein; ihre elementare Zusammensetzung lautet: 61,4% C, 9,3% H, 2,1% N und 4% P. Aus unpoliertem Reis wurde ein Lysolecithin dargestellt, das hämolytische Eigenschaften aufweist; es stimmt in seinen Eigenschaften und seiner Zusammensetzung überein mit dem durch *Motoe Ivata* aus poliertem Reis isolierten Phosphatid. Die Vermutung von *Trier* über das Vorkommen von cerebrosidartigen Körpern im Reis hat sich nicht bestätigen lassen. Nach einem eigenen Verfahren wurden Phosphatidsäuren mit ca. 1,5% Phosphor aus grünen Pflanzenteilen (Rhabarber-, Ricinus- und Brennesselblättern) gewonnen. Die aus Ricinusblättern dargestellten Phosphatidsäuren sind nach Eigenschaften, Spaltung und Zusammensetzung identisch mit den von *Channon* und *Chibnall* aus Kohlblättermcytoplasma erhaltenen Diglyceridphosphorsäuren.

Schoch-Bodmer (St. Gallen).

Malhotra, R. C., The effect of elevation on the synthesis and some properties of oils in *Cedrus deodara*. *Biologia generalis* 1933. 9, 249—256; 3 Textabb., 1 Taf., 1 Tab.

Das Splint- und Kernholz von vier Exemplaren von *Cedrus deodara* aus verschiedener Höhenlage im Himalaya (5000, 7000, 9000 und 10 000 Fuß) wurde auf Menge und Eigenschaften des Öls untersucht.

Der Hundertgehalt an solchem ist im allgemeinen für die verschiedenen Stationen ziemlich gleichbleibend, im Splintholz etwas niedriger als im Kernholz, bei 900 Fuß zeigt aber dieses ein ausgesprochenes Maximum, jenes ein Minimum. Jodzahl, Viskosität und Verseifungszahl steigen im allgemeinen mit der Höhenlage an, doch zeigt letztere Konstante im Kernholz von 9000 Fuß ein deutliches Minimum. Für die Reichertsche Zahl ergaben sich keine klaren Beziehungen.

Steiner (Stuttgart).

Koller, G., und Pfeiffer, G., Über die Glabratsäure. Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1932. 64, 266.

—, —, Über die Glabratsäure. Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1932. 141, 931—933.

Die von Zopf für *Parmelia glabra* angegebene Glabratsäure wird mit Lekanorsäure ($C_{16}H_{14}O_7$, Fp. 175—179°) identisch gefunden. Blaufärbung mit Eisenchlorid fehlt, könnte aber auf einen in der Flechte vielleicht nur gelegentlich vorkommenden Stoff zurückzuführen sein.

Steiner (Stuttgart).

Fraenkel, E., und Zellner, J., Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. XXIV. Über *Heracleum sphondylium* L. Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1933. 70, 43.

—, —, Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. XXIV. Über *Heracleum sphondylium* L. Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1933. 142, 12—14.

Das Hauptinteresse der Untersuchung galt vor allem dem Auffinden von „Umbelliferenstoffen“ nach Art des Ostruthin, Peucedanin usw. Drei derartige Körper von Fp. 100°, 112° und 217° wurden isoliert. Daneben enthält die Wurzel Harze (bei Verseifung Sterine und Harzsäuren liefernd), Traubenzucker, cholinartige Basen und Stärke.

Steiner (Stuttgart).

Klima, J., Zur Chemie der Flechten. II. *Alectoria ochroleuca* Ehrb. Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1933. 70, 43.

—, Zur Chemie der Flechten. II. *Alectoria ochroleuca* Ehrb. Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1933. 142, 15—19.

Die Flechte enthält neben l-Usninsäure und Barbatinsäure einen nicht näher identifizierten amorphen Flechtenstoff, ferner ein Paraffin von der Formel $C_{30}H_{62}$, Öl- und Linolsäure, einen dem Erythrit ähnlichen Zuckeralkohol, Traubenzucker, Cholin und Lichenin.

Steiner (Stuttgart).

Schopfer, W.-H., Etude d'un cas de stimulation unilatérale et d'un cas d'inhibition chez un microorganisme. C. R. Séanc. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève 1933. 50, 152—154.

Phycomyces Blakesleeanus Bgf. entwickelt sich nur schwach auf einem Nährboden mit Glukose puriss. 10%, Asparagin 1%, Magnesiumsulfat 0,5%, saurem Kaliumphosphat 1,5%, Agar 3%, ohne Bildung von Sporangienträgern. Bei Infektion dieser Kulturen mit *Penicillium* traten dagegen zahlreiche Sporangienträger auf, die eine Länge von 8 cm erreichten. Es muß angenommen werden, daß *Penicillium* einen Wuchsstoff ausscheidet, der das Wachstum von *Phycomyces* stimuliert, in gleicher Weise wie dies durch Zusatz eines Präparates von Vitamin B der Fall ist (vergl. Bot. Ctb. 1932. 21, S. 77).

Nährböden, auf denen sich *Phycomyces*-Kulturen (+ und —) normal

entwickelt hatten (Malz-Gelatine-Agar), wurden umgedreht und von neuem mit *Phycomyces*-Sporen besät. Waren die Nährböden vorher sterilisiert, so keimten die Sporen in normaler Weise; ohne Sterilisation des Nährbodens entwickelte sich diese zweite Sporenaussaat jedoch nicht. Es muß demnach ein thermolabiler Hemmungsstoff (eine „Autoantibiose“) entstanden sein.

Schoch-Bodmer (St. Gallen).

Legoc, R., Valeur alimentaire et richesse en vitamines des Dattes muscades. Bull. Soc. Bot. France 1933. 80, 338—348; 9 Textabb.

Die Analyse des Fruchtfleisches der Früchte algerischer Provenienz ergab: Wasser 23,85%, Asche 1,18%, N-Substanzen 1,43%, reduz. Zucker 40,20%, Saccharose 26,12%, Zellulose und andere Stoffe 7,22%. Die Aschenanalyse ergab Phosphor 0,069%, CaO 0,032%, MgO 0,13%, Schwefel 0,05%, Mangan in Spuren. Das Fruchtfleisch der Dattel enthält Vitamin B, wenn auch die Menge nicht genügt, um im Organismus die Kohlehydratverwertung zu sichern; die antiskorbutische Wirkung des Dattelfruchtfleisches ist trotz Trocknung in tropischer Sonne bemerkbar. Der Gehalt an Wachstumsfaktoren ist nachzuweisen, ohne daß eine Angabe möglich ist, ob es sich um Vitamin A oder um Provitamin A handelt. Das antirachitische Vitamin D ist abwesend, und das Vitamin E der Reproduktion scheint gleichfalls zu fehlen.

Malow an (Berlin).

Karyschnev, R., Zur Methodik der Bestimmung organischen Kohlenstoffs in der Pflanzensubstanz. Journ. Bot. URSS. 1932. 17, 361—362; 1 Fig. (Russisch.)

Der Apparat von *Nieloux* (1924 und 1928), der für biochemische Mikrobestimmungen von Kohlenstoff verwendet wird, wurde mit kleinen Änderungen versehen und ausprobiert; die Methode ist unter Einführung eines gewissen Fehlerkorrekturkoeffizienten für rasche pflanzenphysiologische Bestimmungen brauchbar.

R u o f f (Redkino).

Asai, T., Untersuchungen über die Bedeutung des Mannits im Stoffwechsel einiger höherer Pflanzen. Teil I. Japan. Journ. Bot. 1932. 6, 63—101; 10 Textfig.

Es gelang dem Verf. zum ersten Male eine zusammenhängende Darstellung vom zeitlichen und räumlichen Auftreten eines Zuckeralkohols in höheren Gewächsen zu geben und seine physiologische Bedeutung in Beziehung zum Kohlehydratstoffwechsel einigermaßen aufzuklären. Die untersuchten Mannitpflanzen sehr verschiedener systematischer Stellung enthalten den Mannit in allen vegetativen Organen, in Blättern und Rinde reichlicher als in Wurzel und Holz. Als Produkt der Photosynthese kann der Mannit kaum in Betracht kommen, da sein Auftreten in keinem nachweisbaren Zusammenhang mit der Assimilation steht. Auffallend ist dagegen die klimatisch bedingte, periodische Schwankung des Mannitgehaltes im Laufe eines Jahres. Bei der immergrünen *Gardenia jasminoides* fehlt der Mannit im Sommer in den Blättern völlig, tritt erst im Oktober auf, um im Februar sein Maximum zu erreichen. Bei der laubabwerfenden *Punica Granatum* vermindert sich der Gehalt vom Frühling an dauernd und verschwindet vor dem Laubfall. — Der Stärkegehalt der Laubblätter macht ebenfalls eine Jahresperiode durch, die aber immer der des Mannits entgegengesetzt verläuft. — Der Arbeit sind ausführliche Tabellen beigegeben.

Ein zweiter Teil, der die experimentelle Bearbeitung und theoretische Auseinandersetzung bringen soll, wird angekündigt. *Lindenbein (Bonn).*

Wood, J. G., The nitrogen metabolism of the leaves of *Atriplex nummularium*. Australian. Journ. Exper. Biol. a. Medic. Sc. 1933. 11, 237.

Verf. findet, daß der N-Stoffwechsel des australischen Xerophyten *Atriplex nummularium* sich in ähnlicher Weise charakterisieren läßt, wie es vom Ref. für Xerophyten unserer Breiten durchgeführt worden ist: Im ganzen schwache proteolytische Intensitäten und folglich geringe Gesamtumsätze. Dabei ist auffällig, wie gering der Gesamtgehalt an veratembaren Kohlehydratreserven ist (etwa 5% des Trockengewichts) im Gegensatz zu dem noch extremeren Xerophyten *Hakea ulicina* (etwa 14%). Andererseits zeigt *Atriplex* hohen Gehalt an Protein-N (2,7%), *Hakea* aber nur 0,75%. Im Hungerversuch erweist sich *Atriplex* als Amidpflanze. Der Stoffwechsel welkender Blätter zeigt bei geringem Sättigungsdefizit Proteinabbau mit überwiegender Amid-Synthese, bei starkem Welken wird aber NH_3 angereichert und der pH -Wert steigt von 6,1 auf 7,8. Da der Verf. in Autolyseversuchen bei hohem pH eine stärkere Desaminierung der Aminosäuren beobachtet, was im Gegensatz zu verschiedenen Arbeiten steht, ist er geneigt, als primäre Ursache des Welkstoffwechsels die pH -Veränderung zu sehen, während Ref. der Auffassung zuneigt, daß durch den hohen Wasserverlust die Amidsynthese der NH_3 -Bildung nicht mehr nachzukommen vermag, wodurch erst die pH -Verschiebungen eintreten. Ökologisch erlangt dieser Welkstoffwechsel infolge seiner Trägheit erst dann Bedeutung, wenn die Trockenheit längere Zeit andauert. Er trifft bzw. schädigt dann vor allem die älteren Blätter, was ebenfalls mit früheren Arbeiten übereinstimmt.

Mothes (Halle a. d. S.)

Hackbarth, J., Untersuchungen über Koppelung bei *Anthriscum majus*.

II. Koppelungen von Blattfaktoren aus F_2 -Untersuchungen. Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1933. 64, 15—53.

Die Blattfaktoren von *Anthriscum majus* sind für Koppelungsuntersuchungen deshalb gut geeignet, weil sie eine Auszählung in der Saatschale und damit die Verarbeitung eines großen Materials mit verhältnismäßig geringen Kosten gestatten. Es sollte nun versucht werden, auch F_2 -Material für die Versuche heranzuziehen; die hierzu notwendigen großen Zahlen sind bei dieser Art der Auszählung leicht zu erhalten. Die gefundenen Koppelungen erweisen einerseits die Möglichkeit der Verarbeitung von F_2 -Material, andererseits deuten sie darauf hin, daß Koppelungen bei *A. majus* ebenso häufig sind als bei anderen genetischen Objekten. Die Auszählungen wurden in der Abstoßungsphase ausgeführt und folgende Koppelungen festgestellt: *luteovirens-phyloxantha* fast absolut, *luteovirens-albostriata* = 30%, *luteovirens-decipiens* = 28%, *luteovirens-glaucia* = 44% (?) und *phyloxantha-albostriata* = 28% Austausch. Da *luteovirens* mit den bisher bekannten Koppelungsgruppen frei spaltet, wird der Faktor als Repräsentant eines Chromosoms hingestellt. Eine weitere Koppelung wurde gefunden zwischen *chrysophylla* und *albovirens* mit etwa 41% Austausch. In der Kombination *luteovirens-muscoides* traten abweichende Spaltungsverhältnisse auf, zu deren Erklärung vorläufig ein gametischer Letalfaktor angenommen wird, der mit *Luteovirens* gekoppelt ist und einen Teil der Eizellen

oder der Pollenkörner in ihrer Entwicklung hemmt. Ferner werden 31 freie Spaltungen besprochen. *HackbARTH (Müncheberg, Mark).*

Stein, E., Über vegetativ durch Radiumbestrahlung entstandene Periklinalchimären von Antirrhinum. Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1933. 64, 77—94.

Von den durch Radiumbestrahlung bei *A. majus* hervorgerufenen Veränderungen konnte Verf.n den sog. Phytokarzinom-Komplex als erblich bedingt herausheben. Vorliegende Arbeit gibt Aufschluß über das Wesen einer anderen Gruppe von farb- und formdefekten Pflanzen, die früher als „im Zustand der Radiomorphose“ befindlich beschrieben worden waren. Die mikroskopische Untersuchung von Vegetationskegeln ergab bei 2 Schmalblattformen eine starke Vergrößerung der Nukleolen im Dermatogen. Mehrere farb- und formdefekte Pflanzen zeigten dieselbe Erscheinung in der subepidermalen Schicht. Es handelt sich demnach in beiden Fällen um Periklinal-Chimären. Da die Antheren in der subepidermalen Schicht inseriert sind, müßte in dem zweiten Fall die Chimärennatur an der Nachkommenschaft zu beweisen sein, jedoch sind fertile Blüten bisher an farb- und formdefekten Zweigen nicht entstanden. Beim Phytokarzinom-Komplex erstrecken sich die Gewebeveränderungen im Gegensatz zu den hier besprochenen Fällen auf alle Embryonalschichten. Auch die bei gewissen für den PCa-Komplex heterozygoten Pflanzen vorkommende Vergrößerung der Nukleolen erfaßt in gleicher Weise das ganze Embryonalgewebe.

HackbARTH (Müncheberg, Mark).

Oehler, E., Untersuchungen über Ansatzverhältnisse, Morphologie und Fertilität bei Aegilops-Weizenbastarden. I. Teil. Die F_1 -Generation. Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1933. 64, 95—153.

Es wurden Kreuzungen zwischen 18 Aegilops- und verschiedenen Weizenarten ausgeführt, wobei Aegilops stets als Mutter diente. Der Ansatz ist bei den einzelnen Kreuzungen sehr verschieden und scheint sich neben den zytologischen und Verwandtschaftsverhältnissen in der Hauptsache nach der Blühreife zu richten. Er schwankt zwischen 0 und 60% aller bestäubten Blüten der betreffenden Kombination. Weiterhin werden dann der allgemeine Habitus, morphologische Einzelheiten* des Halmes, des Blattes und der Ähre der F_1 -Bastarde im Vergleich zu den Elternarten beschrieben, besonders solcher Bastarde, die bisher noch nicht bekannt waren. Da es unmöglich ist, hier auf die Einzelheiten einzugehen, sollen nur die verarbeiteten Kreuzungen angeführt werden:

Aeg. ligustica \times T. durum; Aeg. ventricosa \times T. durum; Aeg. cylindrica \times T. durum, spelta und vulgare; Aeg. caudata \times T. dicoccum, durum, turgidum und vulgare; Aeg. camosa \times T. turgidum; Aeg. uniariata \times T. vulgare; Aeg. variabilis \times T. durum, turgidum, spelta und vulgare; Aeg. triuncialis \times T. dicoccoides, durum, spelta, vulgare und compactum; Aeg. columnaris \times T. turgidum, spelta und vulgare; Aeg. biuncialis \times T. durum, spelta, turgidum und vulgare; Aeg. triaristata \times T. dicoccum, durum, spelta und vulgare; Aeg. umbellulata \times T. monococcum und durum.

Die Aegilops-Weizenbastarde sind im ♂ Geschlecht bei vorliegenden Versuchen stets steril gewesen. Die Eizellen waren zu einem geringen Prozentsatz fertil. Künstliche Rückkreuzungen mit Weizen ergaben 0,32%, mit

Aegilops 0,42% Ansatz. Ein Ansatz von 0,33% war auch bei F_1 -Pflanzen, die zwischen Aegilops und Weizen frei abgeblüht waren, festzustellen.

HackbARTH (Müncheberg, Mark).

Stern, C., Zur Deutung eines letalen Effektes in Kreuzungen zwischen *Vicia faba major* und *Vicia faba minor*. (Nach Versuchen von M. J. Sirks.) Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1933. 64, 169—172.

Bei seinen *Vicia faba*-Kreuzungen fand Sirks, daß 6 Faktoren einer Koppelungsgruppe in der F_2 in homozygotem Zustande dann nicht auftraten, wenn *V. f. minor* ♀ und *V. f. major* ♂ diente. In der reziproken Kreuzung waren die Zahlenverhältnisse völlig normal. Sirks schloß daraus, daß das betr. major-Chromosom im minor-Plasma nicht lebensfähig sei. Für diese Annahme spricht auch eine Zygotensterblichkeit von 25% im minor-Plasma. Sirks glaubte nun nicht einen einzigen Letalfaktor annehmen zu können, da sonst durch Austausch die fehlenden Kombinationen entstehen müßten. Vielmehr schien ihm eine Letalität des ganzen Chromosoms vorzuliegen. Verf. weist dagegen an Hand von Berechnungen nach, daß es sich doch um einen an einer bestimmten Stelle des Chromosoms lokalisierten Letalfaktor handeln kann, da bei Austausch die Zygotensterilität größer als 25% sein müßte. Das Nichterscheinen der betr. Kombinationen läßt sich dann so erklären, daß zwischen dem major-Chromosom im minor-Plasma und dem minor-Chromosom kein Austausch stattfindet, eine Erscheinung, die auch schon von Emerson und Beadle bei *Zea-Euchlaenabastarden* beobachtet wurde.

HackbARTH (Müncheberg, Mark).

Lamprecht, H., Das Gen *Uni* und seine Koppelung mit anderen Genen bei *Pisum*. Hereditas 1933. 18, 269—296.

Das Gen *uni* (*unifoliata*) bei *Pisum* verursacht eine Reduzierung der Fiederblattzahl auf eins, eine Verzweigung des Blütenstiels und eine Auflösung der Blüte in zahlreiche schmale grüne Blättchen. Vorliegende Arbeit beschäftigt sich nun mit der Lokalisation dieses Gens. Es wurde eine Koppelung festgestellt zwischen *Uni* und *M* (Marmorierung der Testa) mit 3,1% Austausch. Nach früheren Untersuchungen muß auch das Gen *B* (Faktor für Blütenfarbe) zur selben Gruppe gehören, da es mit *M* einen Austausch von 43% zeigte. Die Untersuchung der Kombination *B-Uni* ergab jedoch freie Spaltung, *Uni* liegt also wahrscheinlich an der *B* entgegengesetzten Seite, woraus eine nahezu freie Spaltung resultieren muß. Eine von Vilmoren festgestellte Koppelung zwischen *R* (runder bzw. runzeliger Samen) und *Tl* (bestimmt die Rankenbildung am Blatt) wurde bestätigt. Der Austausch beträgt hier 2,3%. Mit *Uni* zeigten beide Gene freie Spaltung, das gleiche gilt auch für die Kombinationen von *Uni* mit *Le*, *A*, *Ar* und *Pl*. Bei Einkreuzungen von *Uni* in andere Linien wurde in zwei Fällen eine Veränderung des Blatt-Typus der *uni*-Pflanzen beobachtet, die sich in der Zunahme der Fiederung bemerkbar machte. Eingehende Messungen ergaben für die aus der ursprünglichen Linie herausgespaltenen Pflanzen eine Verteilung nach der Binomialkurve, die Kurve der einen Kreuzung ist deutlich nach der Seite der Vermehrung der Fiederblättchen verschoben. Bei den aus der F_2 der zweiten Kreuzung herausspaltenden *uni*-Pflanzen zeigt die kurvenmäßige Darstellung deutlich eine Mehrgipfligkeit. Daraus wäre zu schließen, daß durch diese Kreuzungen Gene eingeführt worden sind, die die durch *uni* bedingte Einblättrigkeit modifizieren. Schließlich wird

auf die Bedeutung der bei letzteren Aufspaltungen auftretenden Typen der Blattform für die Systematik hingewiesen.

HackbARTH (Müncheberg, Mark).

Wexelsen, H., Quantitative inheritance and linkage in barley. *Hereditas* 1934. 18, 307—348.

Zur Klärung der Erbliehkeitsverhältnisse verschiedener Merkmale wurden Kreuzungen zwischen reinen Linien von 5 Gerstensorten vorgenommen. Es sind dies „Machine“, eine 6zeilige Varietät (*Hordeum tetrastichum*), „Asplund“, ebenfalls 6zeilig (*H. pyramidatum*), „Abed Binder“, 2zeilig (*H. distichum nutans*), „Glattgrannig C₁4252“, 6zeilig (*H. tetrastichum*), „Sacramento“, 6zeilig (*H. pyramidatum*). Monohybride Spaltung wurde gefunden für die Merkmalspaare lange und kurze Basalborstenhaare (Allelenpaar L—l), Rauhgrannigkeit und Glattgrannigkeit (R—r), Zweizeiligkeit und Sechszeiligkeit (Z—z) und für die Bezeichnung des Deckspelzennervs (G—g). In der Kreuzung „Asplund“ (rauhgrannig) × „Glattgrannig C₁4252“ traten intermediäre Typen unter den rr-Pflanzen auf. Zur Erklärung muß die Anwesenheit eines zweiten die Grannerbezeichnung kontrollierenden Gens angenommen werden. Koppelung wurde festgestellt zwischen den Faktoren R und L (Austauschwert 30%) und zwischen Z und G (Austauschwert 12%). Weitere Untersuchungen beschäftigten sich mit der Vererbung der Internodienlänge an der Ähre. Aus den Kreuzungen ergaben sich Spaltungen nach 1, 2 und wahrscheinlich bis 5 Faktoren. Im ganzen wurden 6 die Internodienlänge beeinflussende Gene (L₁—L₆) analysiert. L₁, L₂ und L₃ bedingen in heterozygotischem Zustande intermediäre Ausbildung, bei L₄ nähert sich der Heterozygot mehr dem kurzen, bei L₅ dem langen Typ. Die Kreuzung aus den beiden pyramidatum-Formen „Asplund“ und „Sacramento“, die beide ungefähr die gleiche Internodienlänge haben, ergab in F₂ und F₃ eine transgressive Spaltung, wobei Formen mit geringerer und größerer Internodienlänge als bei den Eltern auftraten. Der Faktor L₂ ist mit R gekoppelt (Austauschwert etwa 10%) und muß im Chromosom zwischen L und R lokalisiert werden. L₄ ist bei 40% Austausch mit Z gekoppelt; da auch Koppelung mit G besteht, gehören diese 3 Faktoren in dieselbe Koppelungsgruppe. Eine positive Korrelation wurde festgestellt zwischen dem Zeitpunkt des Schossens bei den F₃-Familien und den Faktoren G und Z. Dadurch wird wahrscheinlich gemacht, daß auch ein Faktor für Frühreife in diese Koppelungsgruppe gehört. Weiterhin ist der Zeitpunkt des Schossens auch mit L und R korreliert, die einer anderen Koppelungsgruppe angehören, in der dann ein weiterer Faktor für Frühreife anzunehmen wäre.

Schmidt (Müncheberg).

Systematisches Inhaltsverzeichnis.

Allgemeines.

Der Naturforscher. 10. Jahrgang.	1
Fortschritte der Botanik. Bd. 1.	129
Handwörterbuch der Naturwissenschaften. 2. Aufl. Bd. IV.	193
Hurst, C. C., The mechanism of creative evolution.	65
Küster, E., Hundert Jahre Tradescantia.	321
Meyer, A., Ideen und Ideale der biologi- schen Erkenntnis.	194
Netolitzky, Fr., Unser Wissen von den alten Kulturpflanzen Mitteleuropas.	321
Nissen, C., Botanische Prachtwerke. Die Blütezeit der Pflanzenillustration von 1740 bis 1840.	385
Oppenheimer, C., und Pineussen, L., Tabu- lae biologicae periodicae. 2, 4 und 3, 1.	129
Spitaler, R., Unbeachtete Kräfte für We- geners Kontinentverschiebungen.	321
Wettstein, R. †, Handbuch der systemati- schen Botanik. 4. Aufl. Bd. 1.	257

Zelle.

Baker, C. L., Studies on the cytoplasmatic components of <i>Euglena gracilis</i> Klebs.	260
Bank, O., Die Entmischung des vitalge- färbten Zellsaftes der Zwiebel-Epidermis.	195
Becker, W. A., Vitalbeobachtungen über den Einfluß von Methylenblau und Neu- tralrot auf den Verlauf von Karyo- und Zytokinese. Beitrag zur Pathologie der Mitose.	134
Cholodny, N., und Sankewitsch, E., Plas- molyseform und Ionenwirkung.	325
Cleland, R. E., und Blakeslee, A. F., Seg- mental interchange, the basis of chromo- somal attachments in <i>Oenothera</i> .	2
Cooper, D. C., Nuclear division in the tapetal cell of certain Angiosperms.	135
Cornet, P., Modifications cytologiques ob- servées dans quelques plantes soumises au rayonnement de la lampe à vapeur de mercure.	325
Darlington, C. D., Chromosome studies in <i>Fritillaria</i> . III.	1
—, Meiosis in <i>Agapanthus</i> and <i>Kniphofia</i> .	322

Eichhorn, A., La mitose somatique du cotonnier.	4
—, Sur l'existence de prochromosomes dans les noyaux du <i>Sinapis nigra</i> .	5
—, Observations vitales sur les noyaux à structure non réticulée.	195
—, et Franquet, R., La mitose somatique chez le <i>Fatschedera</i> Lizei.	4
Erlanson, E. W., Chromosome organization in <i>Rosa</i> .	3
Frederikse, A. M., Der Brechungsindex des Protoplasmas.	259
Geitler, L., Das Verhalten der Chromo- zentren von <i>Agapanthus</i> während der Meiose.	260
Hoar, C. S., and Haertel, J., Meiosis in the genus <i>Hypericum</i> .	322
Hollande, A. Ch., Remarques au sujet de la structure cytologique de quelques <i>Cyanophycées</i> .	131
Huber, B., und Schmidt, H., Plasmolyse und Permeabilität.	386
Jahn, Th. L., Studies on the oxidation- reduction potential of protozoan cul- tures. I. The effect of —SH on <i>Chilo- monas paramecium</i> .	326
Kodama, S., Physiological studies on tis- sue in vitro. I. Influence of tempe- rature upon the growth of fibroblasts in coverglass cultures.	2
Komuro, H., Betrachtungen über die zyto- logischen Veränderungen in den in Kohlenteerlösung getauchten Wurzels- spitzen junger Pflanzen.	65
Küster, E., Untersuchung von Zellsaft und lebendem Protoplasma pflanzlicher Zel- len in Paraffinöl. (Beiträge zur zellen- physiologischen Methodik III.)	323
—, Die Plasmodesmen von <i>Codium</i> . (Bei- träge zur Pathologie des Protoplasmas.)	324
—, Dellen und Löcher im Protoplasma lebender Pflanzenzellen. (Beiträge zur Pathologie des Protoplasmas.)	324
Lenoir, M., Évolution des chromosomes pendant la prophase hétérotypique chez le <i>Lilium martagon</i> .	325
Levan, Alb., Cytological studies in <i>Allium</i> . IV. <i>Allium fistulosum</i> .	66
Linsbauer, K., Untersuchungen über Plas- ma und Plasmaströmung an <i>Chara</i> - Zellen. V. Untersuchungen des Proto- plasmas mittels der Ausflußmethode.	195

Mangenot, G., Sur les corps irisants de quelques Rhodophycées. 5

Marshak, A. G., The morphology of the chromosomes of *Pisum sativum*. 4

Milovidov, P. F., Ergebnisse mit Nuclealfärbung bei einigen niederen Pflanzen. 387

Mottram, J. C., The life history of the nucleus and nucleolus and the effects of β radiation upon them. 261

Nadson, G. A., et Rochlin, E. J., L'effet des rayons X sur le protoplasme, le noyau et le chondriome de la cellule végétale d'après les observations sur le vivant. 385

Osterhout, W. J. V., The kinetics of penetration. IV. Diffusion against a growing potential gradient in models. 196

Pekarek, J., Absolute Viskositätsmessungen mit Hilfe der Brownschen Molekularbewegung. VI. Der Einfluß der Temperatur auf die Zellsaftviskosität. 386

Pfeiffer, H., Beiträge zur quantitativen Bestimmung von Molekularkräften des Protoplasmas. I. Eine Methode zur Messung der Adhäsionsarbeit plasmatischer Oberflächen. II. Eine Modifikation der Methode zur Bestimmung des Reibungswiderstandes nackter Protoplasten. III. Die Bestimmung des Randwinkels aus der Form nackter Protoplasten. 258

—, Kleine Beiträge zur Bestimmung des IEP von Protoplasten. VIII. Die Adhäsion nackter Protoplasten in azidimetrisch abgestuften Azetatpuffern. 325

Reinhard, H., Über die Teilung der Chloroplasten. 260

Sakamura, T., Beiträge zur Plasmaforschung an *Spirogyra*-Zellen. 196

Sax, K., Chromosome behavior in *Calycanthus*. 260

Schwarz, W., Hinweis auf abnorme Kernverhältnisse im Endospermhäutchen von *Fritillaria imperialis*. 259

Selim, A. G., A cytological study of *Oryza sativa* L. 1

Shinke, N., und Shigenaga, M., A histochemical study of plant nuclei in rest and mitosis. 134

Smith, F. H., The structure of the somatic and meiotic chromosomes of *Galtonia candicans*. 65

—, Nuclear divisions in the tapetal cells of *Galtonia candicans*. 135

Sokolowa, H., Some irregularities in the reduction-division in *Lychnis chalcidonica*. 3

Tirol, Marianne, Untersuchungen über das Plasmolyseverhalten von *Vaucheria*. 194

Valkanov, A., Über die kinetische Energie einiger Zellbestandteile. 385

Weber, Fr., Zur Permeabilität der Schließzellen. 259

—, Myelinfiguren und Sphaerolithe aus *Spirogyra*-Chloroplasten. 259

—, Alkohol-Resistenz ungleich alter *Spirogyra*-Zellen. 325

—, R., Plasmolyse und Vakuolenkontraktion bei *Antiothamnion plumula*. 258

Weier, T. E., Note on cellular degeneration in the protonema of *Polytrichum commune*. 324

Wentzel, Sarah F., Meiosis in *Digitalis ferruginea* with special reference to the anachromatic and catachromatic processes. 196

Whitaker, Th. W., The chromosome complement of *Cyphomandra betacea*. 260

White, Ph. R., Plant tissue cultures. Results of preliminary experiments on the culturing of isolated stem-tips of *Stellaria media*. 323

Yamaha, G., und Ishii, T., Über die Wasserstoffionenkonzentration und die isoelektrische Reaktion der pflanzlichen Protoplasten, insbesondere des Zellkernes und der Plastiden. 258

Gewebe.

Areichovskaja, N., Study on the development of the stomata by the method of gelatine imprints. 139

Avery Jr., G. S., Structure and germination of tobacco seed and the developmental anatomy of the seedling plant. 263

Bailey, J. W., The cambium and its derivative tissues. VIII. Structure distribution and diagnostic significance of vestured pits in dicotyledons. 263

Braun, E., Zur Pharmakognosie der Ericaceen und Primulaceen. Anatomie des Laubblattes. 138

Chapman, Marjorie, The ovule and embryo sac of *Saxifraga virginensis*. 6

Carlson, Margery C., Comparative anatomical studies of Dorothy Perkins and American Pillar roses. I. Anatomy of canes. II. Origin and development of adventitious roots in cuttings. 140

Farr, Wafda K., Cotton fibers. III. Cell divisions in the epidermal layer of the ovule subsequent to fertilization. 140

Feldhofen, E., III. Beiträge zur physiologischen Anatomie der nuptialen Nektarien aus den Reihen der Dikotylen. 69

Gautheret, R., Nouvelles recherches sur la culture des cellules de coiffe. 7

Glšić, L. M., Zur Entwicklungsgeschichte von *Lathraea squamaria* L. 70

Haller, R., Der histologische Aufbau der Baumwollfaser. 136

- Heilborn, O., Eutelle oder Zellkonstanz in pflanzlichen Geweben, Methoden und Probleme. 327
- Hurel-Py, G., Sur la constitution cytologique des cellules sécrétant les rétinacides chez le Vincetoxicum officinale. 5
- Kobendza, R., Über das Vernalben von Weißtannenstümpfen. 7
- Kokieva, E., The development of the female gametophyte in Parthenium argenteum G. („Guayule“). 138
- Krauss, L., Entwicklungsgeschichte der Früchte von Hordeum, Triticum, Bromus und Poa mit besonderer Berücksichtigung ihrer Samenschalen. 387
- Kreusch, W., Über Entwicklungsgeschichte und Vorkommen des Kalziumoxalates in Solanaceen. 68
- La Rue, C. D., Intumescences on poplar leaves. II. Physiological considerations. 6
- Ledoux, P., Sur des caractères histosystémologiques de Coffea kivuensis Lebrun. 263
- Lenoir, M., Structure du stigmate adulte du Lilium Martagon. 262
- , Phénomènes de nécrobiose observés dans le sac embryonnaire de l'Allium ursinum. 263
- Linsbauer, K., Über die Stereiden der hygroskopischen Grannen von Corynephorus canescens. 5
- Marco, F., The wood of Sarcosperma paniculatum. 198
- McLaughlin, R. P., Systematic anatomy of the woods of the Magnoliales. 198
- Mekel, J. C., Die Entwicklung des Stammes von Matteuccia struthiopteris, insbesondere die der Höhlungen. 327
- Pohl, Hildegard, Über die Ursache des Blauglanzes an den Blättern von Selaginella laevigata Spring. 137
- Reilhes, R., Sur la nature chimique et la signification des stérinoplastes. 261
- Schlotmann, Anna, Untersuchungen über die Struktur pflanzlicher Haare und Fasern. 323
- Scott, F. M., and Sharsmith, Helen M., The transition region in the seedling of Ricinus communis: a physiological interpretation. 6
- Tang, Y., Timber studies of Chinese trees. 7
- Wight, W., Radial growth of the xylem and the starch reserves of Pinus sylvestris: a preliminary survey. 139

Morphologie.

- Arzt, Th., Über die Embryobildung von Pseudomonokotylen (Podophyllum emodi und Eranthis hiemalis). 69
- Bacin, Val. A., Neue Untersuchungen über die Ablösung der Achaenen von Centaurea Linné. 197

- Bertalanffy, L. v., Betrachtungen über einige Probleme der Morphologie. 326
- Frick, R. O., Études de biométrie végétale. 138
- Fruth, J., Untersuchungen über das Wertverhältnis zwischen Haupt- und Seitenhalmen bei Getreidepflanzen. 5
- Goebel, K. †, Organographie der Pflanzen, insbesondere der Archegoniaten und Samenpflanzen. 3. Aufl. Samenpflanzen. 3. Teil, 1. Hälfte. 67
- , Organographie der Pflanzen, insbesondere der Archegoniaten und Samenpflanzen. 3. Aufl. 3. Teil, 2. Hälfte: Samenpflanzen. 135
- Greisenegger, I. K., und Neudecker, B., Über Formveränderungen der Kartoffelknollen während des Wachstums und des Vortreibens auf die Knollenentwicklung. 328
- Himmelbaur, W., und Stibal, E., Entwicklungsrichtungen in der Blütenregion der Gattung Salvia L. I., II. u. III. 261
- Hirmer, M., Bemerkungen zur Theorie der serialen Spaltung der Blätter. Eine Erwiderung an Herrn W. Troll. 137
- Jakowlew, M., Über das Aufspringen der Hülsen der Gattung Trifolium L. 139
- Joshi, A. C., Dedoublement of stamens in Achyranthes aspera L. 7
- Lanfer, K., Androgyne Zapfen. Untersuchungen über das Auftreten abnormer Änderungen in der Geschlechtsverteilung bei Abietineen. 7
- , K. Fr., Ontogenetische und teratologische Untersuchungen über die weiblichen Blütenzapfen der Abietineen, der Cupressineen und der Taxaceen mit besonderer Berücksichtigung der bei einigen Arten vorkommenden Vergrünungen (Anamorphosen). 387
- Pita, J. C., El crecimiento del Ciprés (Libocedrus chilensis Endl.). 70
- Reinhard, H., Über Gesetzmäßigkeiten in der Blattfolge einjähriger Pflanzen. 197
- Schopfer, W.-H., Recherches biométriques sur l'inflorescence de Primula veris (L.) Hudson. 389
- Sinha, B. N., A note on the variation of leaf in railway creeper. 264
- Stibal, E., Entwicklungsrichtungen in der Blütenregion der Gattung Salvia L. 261
- Suringar, J. Valkenier, Picea excelsa virgata mit Rückschlag. 6
- Troll, W., Zur Deutung des Blütenbaues fossiler Articulatales. 137
- , Verzeichnis der mit Schild- bzw. Schlauchblättern versehenen Angiospermen. 388
- Tschermak-Seysenegg, E., Petaploide Ausbildung der Kelchblätter und andere Beobachtungen bei Bastarden zwischen Phaseolus vulgaris, Ph. multiflorus. 197

- Wagner, R.**, Die Quirloldolde, ein neuer Typus botrytischer Systeme. 197
 —, Zur Methodik der Präflorationsuntersuchung. 328
 —, Über das Vorkommen von Inversblüten in der Gattung *Acantholimon* Boiss. 388

Physiologie des Formwechsels und der Bewegung.

- Axentjev, B. N.**, Über die Entwicklung der Rapskeimlinge, die aus mit Kalisalpeter behandelten Samen wachsen. 336
Ball, N. G., A physiological investigation of the ephemeral flowers of *Turnera ulmifolia* L. var. *elegans* Urb. 337
Barton, Lola V., Seedling production of tree peony. 338
Blaauw, A. H., Luyten, I., und Hartsema, A. M., Die Grundzahl der Tulpenblüte in ihrer Abhängigkeit von der Temperatur. I. 394
Brauner, L., und Amlong, H. U., Zur Theorie des geoelektrischen Effekts. 331
Bünning, E., Über die Erbllichkeit der Tagesperiodizität bei den *Phaseolus*-Blättern. 143
Burkholder, P. R., Movement in the *Cyanophyceae*. The effect of pH upon movement in *Oscillatoria*. 396
Buy, H. G. du., Über Wachstum und Phototropismus von *Avena sativa*. 73
Camp, A. F., Mowry, H., und Loucks, K. W., The effect of soil temperature on the germination of *Citrus* seed. 77
Castle, E. S., Dark adaptation and the dark growth response of *Phycomyces*. 150
Conard, A., Sur la vitesse de croissance des membranes chez les *Degagnya* et les *Spirogyra*. 336
Cornet, P., et Gilles, E., Résistance de l'*Elodea canadensis* à des expositions même prolongées aux radiations émises par la lampe à vapeur de mercure. 12
Egnus, M., L'influence du radium sur le développement du *Cresson alénois*. 13
Fliry, M., Zur Wirkung der Endknospe auf die Hypokotylstreckung des Dikotylenkeimlings. 143
Freytag, H., Zur Kenntnis der UV-Strahlenwirkung auf Blätter und Fruchtschalen. 329
Fukuda, Y., Hygronastic curling and uncurling movement of the leaves of *Rhododendron micranthum* Turcz., with respect to temperature and resistance of cold. 17
Gill, N., The relation of flowering and cambial activity. Observations on vascular differentiation and dry-weight

- changes in the catkins of some early flowering catkin-bearing dicotyledons. 337
Haasis, F. W., Shrinkage and expansion of woody cylinders of living trees. 16
Höfer, K., Straßenbeleuchtung und Laubfall. 12
Iljin, W. S., Über den Kältetod der Pflanzen und seine Ursachen. 330
Johnson, E. L., The influence of X-radiation on *Atriplex hortensis* L. 395
Jordanoff, D., Der Einfluß der Narkotisierung auf die Entwicklung einiger Arten der *Hymenomycetengattung* *Coprinus*. 146
Kirchheimer, F., Protoplasma und Wundheilung bei *Phycomyces*. 72
Kisser, J., Kritische Betrachtungen über das Wesen und den Begriff der Samenkeimung. 11
 —, und **Beer, L.**, Untersuchungen über die chemotropische Empfindlichkeit dikotyler Keimpflänzchen. 205
 —, und **Plepe, R.**, Weitere Untersuchungen über die stofflichen Grundlagen tropischer Krümmungen. 205
 —, und **Schubert, J.**, Untersuchungen über den Einfluß der Behandlung von Samen mit Reizchemikalien auf das Zellwachstum der Keimwurzel. 147
 —, und **Zeisel, Fr.**, Physiologische Untersuchungen über die unterbrochene Nutation. 145
Kofman, Th., Action, sur la germination, des tubes lumineux en quartz à haute tension. 13
Krenke, N. P., Wundkompensation, Transplantation und Chimären bei Pflanzen. Übersetzt von Dr. N. B u s c h, redig. von Dr. O. M o r i t z. 198
Lataste, F., Géotropisme, héliotropisme et stéréotropisme. 210
Lepeschkin, W. W., Nekrobiotische Strahlen. (I. Mitt.) 331
Maler, Willi, Untersuchungen zur Frage der Lichtwirkung auf die Keimung einiger *Poa*-Arten. 201
Masuda, T., Studies on the elongation of petioles in some dicotyledons. 264
Nadson, C. A., und Roehlin, E. J., Über Radiumheferassen. 203
Navez, A. E., und Robinson, T. W., Automatic recording of movements of plant organs. 206
 —, —, Geotropic curvature of *Avena coleoptiles*. 206
Overbeck, I. van., Wuchsstoff, Lichtwachstumsreaktion und Phototropismus bei *Raphanus*. 74
Petri, L., Nachweis der mitogenetischen Strahlung durch eine physikalische Methode. 330
Petschow, F., Geotropismus und Statolithenstärke bei Bryophyten. 329

Pincussen, L., Methodik der biologischen Lichtwirkungen. 140

Radoeff, A., Stimulation de la croissance par divers agents chimiques chez le blé et le riz. 13

Sahni, B., Staminal movements in *Gerbera lanuginosa*. 77

Schweizer, J., Über die Periodizität des Blattwechsels bei tropischen Bäumen. 76

Snow, R., The nature of the cambial stimulus. 394

Söding, H., Über das Wachstum der Infloreszenzschäfte. 264

Stern, K., Über ein thermodynamisches Gesetz der Lebenserhaltung. 141

—, Pflanzenthermodynamik. 200

Stroede, W., Über den Einfluß von Temperatur und Licht auf die Keimung der Uredosporen von *Puccinia glumarum* f. sp. *tritici* (Schmidt) Erikss. 203

Strugger, S., Über das Wachstum dekaptierter Keimpflanzen. 142

Thornton, N. C., Carbon dioxide storage. V. Breaking the dormancy of potato tubers. 338

Tschermak, E., Künstliche Belichtung als Stimulationsmittel in Gewächshäusern im Dienste der Pflanzenzüchtung. 267

Veh, R. v., Experimenteller Beitrag zur Frage nach der Polarität der Costus-sprosse. 146

Wadsworth, H. A., The optical lever as a tool in physiological studies. 208

Weise, R., Über Beeinflussung der *Cladonia-Podetia* in ihrer Wachstumsrichtung und Stellung. 142

Welch, B. M., The longitudinal variation of timber during seasoning. 198

—, Experiments on the daily shrinkage and swelling of wood. 198

Yasuda, S., Physiological researches on the fertility in *Petunia violacea*. XI. On the effect of temperature upon self fertilization. 275

Zederbauer, E., Der Einfluß sortenfremden Blütenstaubes. 335

Zimmerman, P. W., and Hitchcock, A. E., Initiation and stimulation of adventitious roots caused by unsaturated hydrocarbon gases. 208

Zimmermann, W., Beiträge zur Kenntnis der Georeaktionen. III. Der plagiotrope Wuchs von *Tradescantia*-Sprossen und anderen morphologisch-dorsiventralen Organen. 143

—, Beiträge zur Kenntnis der Georeaktionen. IV. Blütenbewegungen und andere Umstimmungsbewegungen. 389

Zollikofer, Clara, Untersuchungen zum Fertilitätsproblem der Heterostylen. 8

Physiologie des Stoffwechsels.

Addoms, R. M., and Mounce, F. C., Further notes on the nutrient requirements and the histology of the cranberry, with special reference to the sources of nitrogen. 149

Aleeff, B., Über die organische Ernährung des *Ankistrodesmus falcatus* (Corda) Ralfs. 335

Almon, L., and Wilson, P. W., Bacteriophage in relation to nitrogen fixation by red clover. 204

Arthur, J. M., and Stewart, W. D., Transpiration of tobacco plants in relation to radiant energy in the visible and infra-red. 338

Baker, H., and James, W. O., The behavior of dyes in the transpiration stream of Sycamores (*Acer Pseudoplatanus* L.). 394

Blinks, L. R., Protoplasmic potentials in *Halicystis*. II. The effects of potassium on two species with different saps. 207

Bosian, G., Assimilations- und Transpirationsbestimmungen an Pflanzen des Zentralkaiserstuhls. 202

Boysen-Jensen, P., Die Stoffproduktion der Pflanzen. 71

Brauner, L., Das kleine pflanzenphysiologische Praktikum. Anleitung zu pflanzenphysiologischen Versuchen für Studenten der Biologie. 5. Aufl. II. Teil: Die physikalische Chemie der Pflanzenzelle. 71

Cannon, W. A., Absorption of oxygen by roots when the shoot is in darkness or in light. 207

Colby, H. L., Seasonal absorption of nutrient salts by the French prune grown in culture solutions. 269

Crafts, A. S., Sieve-tube structure and translocation in the potato. 270

Curtis, O. F., and Scofield, H. T., A comparison of osmotic concentrations of supplying and receiving tissues and its bearing on the Münch hypothesis of the translocation mechanism. 273

Damon, E. B., Dissimilarity of inner and outer protoplasmic surfaces in *Valonia*. III. 132

—, Bioelectric potentials in *Valonia*. The effect of substituting KCl for NaCl in artificial sea water. 271

Dastur, R. H., and Samant, K. M., Study of the products of photosynthesis in leaves in artificial and in natural light. 14

Denny, F. E., Bases for calculations in measuring changes in leaves during the night. 151

—, Changes in leaves during the period preceding frost. 208

- Denny, F. E., Effect of ethylene chlorhydrin vapors upon the chemical composition of *Gладиолус* corms. 272
- , Effect of potassium thiocyanate and ethylene chlorhydrin upon amylase activity. 273
- Dexter, S. T., Effect of several environmental factors on the hardening of plants. 271
- Dusi, H., Recherches sur la nutrition de quelques Euglènes. I. *Euglena gracilis*. 152
- East, E. M., and White, B., The reactions of *Halicystis* and of *Valonia* to injections of certain proteins. 396
- Eaton, F. M., Root development as related to character of growth and fruitfulness of the cotton plant. 274
- Egliths, M., Der Einfluß der Infektion auf die Temperatur und die Kohlensäureabgabe bei Kartoffeln. 391
- Emerson, R., and Arnold, W., The photochemical reaction in photosynthesis. 271
- Eyster, W. A., Plastid studies in genetic types of maize: *Argentia chlorophyll*. 270
- Frederikse, A. M., Viskositätsänderungen des Protoplasten während der Narkose. 131
- Frey-Wyssling, A., Betrachtungen über die osmotischen Zustandsgrößen. 134
- , Der Milchsäfterguß von *Hevea brasiliensis* als Blutungserscheinung. Ein Beitrag zur Druckstromtheorie. 201
- , Über die physiologische Bedeutung der extrafloralen Nektarien von *Hevea brasiliensis* Müll. 206
- Friedheim, E. A. H., Sur la fonction respiratoire du pigment rouge de *Penicillium phoeniceum*. 209
- Gaßner, G., und Goetze, G., Weitere Untersuchungen über die Abhängigkeit der Assimilationsgröße junger Getreideblätter von der Kaliernährung der Versuchspflanzen. 73
- Gautheret, R. J., Nouvelles recherches sur la production de chlorophylle dans les racines exposées à la lumière. 210
- Germ, H., Untersuchungen über die sytrophische Inhaltsverlagerung in Pflanzenzellen nach Plasmolyse. III. 132
- Gieklhorn, J., Untersuchungen mit Lösungen verschiedener Dielektrizitätskonstanten und Versuch einer Analyse der physiologischen Wirkung. I. Mitt. 15
- Herrick, E. M., Seasonal and diurnal variations in the osmotic values and suction tension values in the aerial portions of *Ambrosia trifida*. 16
- Hicks, L. E., Ranges of pH tolerance of the *Lemnaceae*. 208
- Hofe, Fr. von, Permeabilitätsuntersuchungen an *Psalliotia campestris*. 66
- Höfler, K., Stärkespeicherung kopulieren der *Spirogyra*. 204
- Homès, M. V., La pénétration des chlorures dans les cellules de la racine charnue du navet, *Brassica campestris* L. *rapifera* Metzg. 74
- , Recherches sur la perméabilité cellulaire des algues marines. 131
- Hopkins, E. W., and Fred, E. B., Influence of various nitrogenous compounds and mannitol on nodule formation by clover. 148
- , Wilson, P. W., and Peterson, W. H., Influence of potassium nitrate on nodule formation and nitrogen fixation by clover. 148
- Howell, J., Relation of western yellow pine seedlings to the reaction of the culture solution. 207
- Huber, B., Beiträge zur Kenntnis der Wasserpermeabilität des Protoplasmas. 66
- Hykes, O. V., De l'influence de quelques hormones sur la feuilaison et le développement des végétaux. 209
- Iljin, W. S., Über das Öffnen der Stomata bei starkem Welken der Pflanzen. 201
- , Über Absterben der Pflanzengewebe durch Austrocknung und über ihre Bewahrung vor dem Trockentode. 333
- Ivanov, L., und Kossowicz, N., Über die Arbeit des Assimilationsapparates der Holzgewächse. II. 225
- Jaccard, P., Unaufgeklärte Schwankungen in der nächtlichen CO_2 -Abgabe bei höheren Pflanzen. 73
- Jacques, A. G., and Osterhout, W. J. V., The accumulation of electrolytes. IV. Internal versus external concentrations of potassium. 149
- James, W. O., and Baker, H., Sap pressure and the movement of sap. 395
- , and Penston, N. L., Studies of the physiological importance of the mineral elements in plants. IV. The quantitative distribution of potassium in the potato plant. 13
- Jones, H. A., and Bisson, C. S., Changes in the composition of the garden pea after harvest. 15
- Kaho, H., Das Verhalten der Pflanzenzelle gegen Schwermetallsalze. 10
- Kasakow, A., und Kotschergina, M., Einfluß des Kochsalzes auf die Pigmentbildung bei *B. prodigiosum*. 334
- Kaserer, H., Einiges über Nebennährstoffe der Pflanzen, insbesondere im Zuckerrübenbau. 335
- Kerr, Th., The injection of certain salts into the protoplasm and vacuoles of the root hairs of *Limnobia spongiosa*. 75
- Kisser, J., und Fürtauer, R., Untersuchungen über den Einfluß gewisser che-

- mischer Agentien auf die CO_2 -Abgabe keimender Samen von *Pisum sativum* und *Triticum vulgare* unter optimalen Keimungsbedingungen. 148
- Kisser, J., und Schmid, H., Untersuchungen über die Permeabilität der Samenhüllen von *Pisum* und *Triticum* für Wasser sowie die Saugkräfte der Samen. 145
- Kok, A. C., Über den Transport körperfremder Stoffe durch parenchymatisches Gewebe. 393
- Kornfeldt, A., Ein Beitrag zur Sojabohnenimpfung. 12
- Kosaka, H., Über den Einfluß des Lichtes, der Temperatur und des Wassermangels auf die Färbung der *Chrysanthemum*-Blüten. 211
- Kramer, P. J., The intake of water through dead root systems and its relation to the problem of absorption by transpiring plants. 273
- Lachenmeier, J., Transpiration und Wasserabsorption intakter Pflanzen nach vorausgegangener Verdunkelung bei Konstanz der Lichtintensität und der übrigen Außenfaktoren. 265
- Lundegårdh, H., und Burström, H., Atmung und Ionenaufnahme. 10
- Mägdefrau, K., Versuche über den Einfluß der Ernährung auf den Thallusbau von *Marchantia polymorpha*. 141
- Mager, H., Die Endodermis als Grenze für Stoffwanderungen. 72
- Manegold, E., und Stüber, C., Über Kapillarsysteme. XIV (2). Zur Dynamik der Plasmolyse. Erster Teil: Die mathematische Behandlung semipermeabler Protoplasten. 130
- Matula, E., Saugkraftmessungen an Obstgehölzen. 147
- Matsumoto, K., Effect of seed-formation on the rate of respiration of the fruit of the Japanese persimmon or kaki (*Diospyros Kaki* L. fil.). 16
- Mazé, P., Mazé, P. J., et Anxionnaz, R., Recherches sur la fonction d'absorption chez les racines de Mais. 12
- McCallan, S. E. A., und Wilcoxon, F., The form of the toxicity surface for copper sulphate and for sulphur, in relation to conidia of *Sclerotinia americana*. 150
- McCool, M. M., Effect of Thallium sulphate on the growth of several plants and on nitrification in soils. 152
- Meissel, M. N., Wirkung der Cyansalze auf die Entwicklung der Hefe. 335
- Meyer, H., Das Chlorose- und Panaschüreproblem bei Chlorellen. II. Teil. 203
- Miller, L. P., Effect of various chemicals on the sugar content, respiratory rate, and dormancy of potato tubers. 152
- Minekevicius, A., Untersuchungen über den Einfluß der Narkose auf die Pilzempfindlichkeit der Pflanzen. 144
- Montfort, C., Über Lichtempfindlichkeit und Leistungen roter Tiefseealgen und Grottenfloridaen an freier Meeresoberfläche. Ein Beitrag zur Ökologie des Protoplasmas. 333
- Morrow, K. S., Dustman, R. B., and Henderson, H. O., Changes in the chemical composition of mangels and rutabagas during storage. 274
- Morton, Fr., Über die Assimilationstätigkeit an Sproßteilen desselben Individuums von *Potamogeton perfoliatus*. 77
- Munthiu, Otilia B., Saponinwirkung auf Pflanzenzellen. 76
- Nadson, G. A., et Stern, C. A., L'action à distance des métaux sur les microbes. 334
- Navez, A. E., Growth-promoting „substance“ and elongation of roots. 272
- Offord, H. R., and d'Urbal, R. P., Toxic action of aqueous sodium chlorate on *Nitella*. 274
- Okunuki, K., Über den Gaswechsel des Pollens. 275
- Oserkowsky, J., Hydrogen-ion concentration and iron content of tracheal sap from green and chlorotic pear trees. 14
- Osterhout, W. J. V., and Stanley, W. M., The accumulation of electrolytes. V. Models showing accumulation and a steady state. 133
- Owen, Wm. L., and Mobley, R. L., The effect of ultra violet rays upon the fermentation efficiency of yeast in the alcoholic fermentation of molasses. 334
- Pardo, J. H., A note on the utilisation of ammonium and nitrate by higher plants. 338
- Peltier, G. L., and Tysdal, H. M., Hardiness studies with 2-year-old alfalfa plants. 274
- Pfleiderer, H., Kritische Untersuchungen zur Methodik der Transpirationsbestimmung an abgeschnittenen Sprossen. 202
- Plantefol, L., Sur un activité physiologique de quelques pollens. Cristaux de rouge neutre et vacuome du grain de pollen. 336
- Port, J., Untersuchungen über die Wirkung der Neutralsalze auf das Keimlingswachstum bezüglich der Abhängigkeit von ihrer Konzentration. 268
- Pringsheim, E. G., Untersuchungen über Samenquellung. 3. Mitt. (Unter Mit Hilfe von Fr. Jedlitschka und Br. Görlich.) Der Atmungsquotient quellender Samen. 9
- Rawitscher, F., Wohin stechen die Pflanzenläuse? 390

- Rippel, A.**, Saugkraftmessungen an Sporen von *Cladosporium fulvum* Cooke und anderen Pilzen und Grundsätzliches zur Methodik der Saugkraftmessungen. 266
- Ruhland, W., Ullrich, H., und Yamaha, G.**, Über den Durchtritt von Elektrolyten mit organischem Anion und einwertigem Kation in die Zellen von *Beggiatoa mirabilis*, nebst allgemeinen Bemerkungen zum Problem der Salzpermeabilität. 9
- Saeger, A.**, Manganese and the growth of *Lemnaceae*. 16
- Sakamura, T., und Yoshimura, F.**, Über die Bedeutung der H-Ionenkonzentration und die wichtige Rolle einiger Schwermetalle bei der Kugelzellbildung der Aspergillen. 211
- Schopfer, W.-H.**, Recherches sur l'action du Thallium sur un champignon. 147
- , Recherches sur l'hérédité d'un caractère physiologique chez un champignon. 147
- Schumacher, W.**, Untersuchungen über die Wanderung des Fluoreszeins in den Siebröhren. 265
- Schütt, Br.**, Die Beziehungen zwischen Atmung und Temperatur bei der Rentierflechte. 12
- Schwartz, W., und Steinhart, H.**, Untersuchungen über die oligodynamische Wirkung des Kupfers. II. 267
- Sidorin, M. I.**, Eine neue Lebensreaktion. 390
- Sierp, H.**, Untersuchungen über die Öffnungsbewegung der Stomata in verschiedenen Spektralbezirken. 390
- Stanescu, P. P.**, L'influence du refroidissement du pétiole sur le transport des substances dans les feuilles. 210
- Stefanoff, B., und Stoïckoff, J.**, Über den Wasserhaushalt der Holzpflanzen. 294
- Steward, Fr. C.**, The absorption and accumulation of solutes by living plant cells. V. Observations upon the effects of time, oxygen and salt concentration upon absorption and respiration by storage tissue. 75
- Straub, J.**, Membrangleichgewichte und Harmonien. 130
- Struger, S.**, Über das Verhalten des pflanzlichen Zellkerns gegenüber Anilinfarbstoffen. Ein Beitrag zur Methodik der Bestimmung des isoelektrischen Punktes der Kernphasen. 9
- Süllmann, H.**, Modellversuche zum Wirkungsmechanismus der Narkotika. 132
- Tamiya, H.**, Über die Verwendbarkeit von verschiedenen Kohlenstoffverbindungen im Bau- und Betriebsstoffwechsel der Schimmelpilze. Studien über die Stoffwechselphysiologie von *Aspergillus oryzae*. IV. 339
- Tamiya, H.**, Zur Theorie des respiratorischen Quotienten nebst einer Bemerkung über den Einfluß der oxydoreduktiven Zellvorgänge der Zellen. Beiträge zur Atmungsphysiologie der Schimmelpilze. I. 340
- , Zur Energetik des Wachstums. Beiträge zur Atmungsphysiologie der Schimmelpilze. II. 340
- , Über die Stoff- und Energiebilanz bei dem Wachstumsvorgang des Schimmelpilzes. 341
- , und **Yamaguchi, S.**, Über die Aufbau- und die Erhaltungsatmung. Beiträge zur Atmungsphysiologie der Schimmelpilze. III. 341
- Tang, Pei-Sung**, Temperature characteristic for the anaerobic production of CO_2 by germinating seeds of *Lupinus albus*. 150
- Tanner, W. F., and Evans, Florence L.**, Effect of meat curing solutions on anaerobic bacteria. I. Sodiumchloride. 11
- Thornton, N. C.**, Carbon dioxide storage. III. The influence of carbon dioxide on the oxygen uptake by fruits and vegetables. 209
- , Carbon dioxide storage. IV. The influence of carbon dioxide on the acidity of plant tissue. 209
- Tilley, F. W., and Schaffer, J. M.**, Germicidal efficiency of mixtures of phenols with sodium hydroxide, with glycerin, and with ethylalcohol. 273
- Traub, H. P., Gaddum, L. W., Camp, A. F., and Stahl, A. L.**, Physiological anatomy, type, variety- and maturity of Citrus fruits as affecting quality of prepared juices. 270
- Walsch, H. H.**, Untersuchungen mit Lösungen verschiedener Dielektrizitätskonstanten und Versuch einer Analyse der physiologischen Wirkung. II. Mitt. Die Lebensdauer von *Daphnia magna* in stark verdünnten Salzlösungen. 15
- Wenzl, H.**, Beiträge zur Physiologie von Azotobacter. 392
- Werner, O.**, Wachstum und Wasserbilanz der Pflanze im Spiegel ihrer Gewichtsänderungen. 392
- , und **Steiner, H.**, Fortlaufende Körpergewichtsbestimmungen an einer rostkranken und einer gesunden Weizenpflanze. 393
- Whitaker, Th. W., and Chester, K. S.**, Studies on the precipitinreaction in plants. IV. The question of acquired reactions due to grafting. 77
- White, Ph. R.**, Influence of some environmental conditions on the growth of excised root tips of wheat seedlings in liquid media. 149

- White, Ph. R.**, The SH radical and some other sources of sulfur as affecting growth of isolated root tips of wheat seedlings. 330
- Wilhelm, A. F.**, Experimentelle Untersuchungen über die Kälteresistenz von Reben und Obstgehölzen. 392
- Wille, F.**, Puffergröße und Auftreten von Pflanzenkrankheiten. 265
- Wolff, H.**, Zur Assimilation atmosphärischen Stickstoffs durch die Wurzelpilze von *Corallorhiza innata* R. Br. sowie der Epiphyten *Cattleya Bowringiana* Veit und *Laelia anceps* Ldl. 264
- Woods, M. W.**, Intracellular bodies associated with ring spot. 272
- Yamasaki, M.**, Identification of the sexes in dioecious plants by testing the resistance to the toxic action of chlorate. 275
- Yasuda, S.**, Physiological researches on the fertility in *Petunia violacea*. X. On the relation between the self incompatibility and the tissue juice of the ovary. 210
- Zimmerman, P. W., Crocker, W., and Hitchcock, A. E.**, The effect of carbon monoxide on plants. 151

Biochemie.

- Arni, H.**, Beitrag zur Kenntnis der Pflanzenphosphatide. 398
- Asai, T.**, Untersuchungen über die Bedeutung des Mannits im Stoffwechsel einiger höherer Pflanzen. 400
- Åslander, A.**, The neutralizing action of plants on nutrient solutions. 82
- Baldini, F.**, Contribución al estudio de la *Heimia salicifolia* (H. B. K.) Link et Otto, y de la *Larrea divaricata* Cav. 158
- Barrenscheen, H. K.**, gemeinsam mit J. Pany, Über die Rolle der Phosphorylierung im intermediären Kohlehydratstoffwechsel der Pflanze. II. 215
- Belval, H.**, L'amidon et les fructosides de *Lycoris*. 81
- Bennet-Clark, T. A.**, The rôle of the organic acids in plant metabolism. 81
- Bernhauer, K., und Slanina, F.**, Zum Chemismus der durch *Aspergillus niger* bewirkten Säurebildungsvorgänge. X. Über die Bildung von Oxalsäure und Ameisensäure. 345
- Blinks, L. R.**, Migration of anthocyan pigment in plant cells during the flow of electric current, and reversal by acids and alkalies. 21
- Boivin, A., et Mesrobeanu, L.**, Contribution à l'étude de la composition chimique des bactériens. Substances azotées et phosphorées „acido-solubles“. 21
- Boivin, A., et Mesrobeanu, L.**, Contribution à l'étude de la composition chimique des bactéries. I. Substances azotées et phosphorées „acidolubles“. 158
- , —, II. Les substances phosphorées au cours de l'autolyse bactérienne. 158
- , —, III. Action des électrolytes sur l'équilibre des substances phosphorées de la cellule bactérienne. 158
- , —, Contribution à l'étude de la composition chimique des bactéries. Les corps puriques microbiens. 345
- , —, Contribution à l'étude de la composition chimique des bactéries. Les dérivés de l'acide pyrophosphorique dans la cellule microbienne. 345
- Bollhagen, J.**, Quellungsbesonderheiten an Gelatinefolien und die daraus sich ergebenden Schlüsse über die Quellung von Emulsionskolloiden. 397
- Bonner, J.**, The production of growth substance by *Rhizopus suinus*. 155
- Borgström, G. A.**, Några bestämningar av citronsyrehalten hos sockerbeta och rödbeta. 21
- Bortels, H.**, Kurze Notiz über die Katalyse der biologischen Stickstoffbindung. 20
- Bouillenne, R., et M., et Ghenne, L.**, Étude comparative du métabolisme des carbohydrates solubles chez les mâles et les femelles de *Mercurialis perennis*. 345
- Brunner, O., Hofer, H., und Stein, R.**, Zur Kenntnis der Amyrine. II. Über die Produkte der Selendehydrierung. 218
- Clark, N. A.**, Manganese and the growth of *Lemna*. 280
- Dexter, S. T.**, Studies of the hardness of plants: a modification of the Newton method for small samples. 280
- Dhéré, Ch., et Roche, A.**, Sur la présence très fréquente de coproporphyrine dans les préparations d'acide nucléique extrait de la levure de bière. 346
- Doneen, L. D.**, A micro-method for nitrogen in plants. 280
- Dumanski, A., und Dumanski, O. A.**, Bestimmungen des elektrischen Ladungssinnes und des isoelektrischen Punktes feiner Fäden. 396
- Fevrier, Ch.**, Beiträge zur Kenntnis der Inhaltsbestandteile von *Orthosiphon stamineus* Benth. 156
- Fischer, A., und Nyström, P.**, Heparin als wachstumshemmender Stoff. 19
- Fodor, A.**, Über den Zusammenhang zwischen dem chemisch-strukturellen und kolloiden Bau der Proteine. 20
- Fraenkel, E., und Zellner, J.**, Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. XXIV. Über *Heracleum sphondylium* L. 399
- Freeland, R. O.**, Some morphological and physico-chemical changes accompany-

- ing proliferation of Bryophyllum leaves. 279
- Friedmann, Chr.**, Die konduktometrische Titration bei der Assimilationsbestimmung. 214
- Fuhrmann, F.**, Studien zur Biochemie der Leuchtbakterien. I. Der Einfluß von Na- und K-Chlorid und -Bromid auf die Lichtentwicklung von Photobacillus radians. 215
- Fürth, Reinh.**, Einige, den elektrischen Materietransport im Organismus betreffende Berechnungen. 20
- Gaffron, H.**, Über den Stoffwechsel der schwefelfreien Purpurbakterien. 17
- Genevois, L., et Kirmann, A.**, Action des aldéhydes et des cétones halogénés sur les cellules de levure. 279
- , et **Nicolaieff, T.**, Action de divers dérivés halogénés sur la fermentation lactique bactérienne. 279
- Giroud, A., et Bulliard, H.**, Réaction des substances à fonction sulphydryle. Méthode de mise en évidence dans les tissus. 343
- Gorbach, G., und Günter, H.**, Über Hefelipase. 216
- , und **Pick, H.**, Die Ultraviolett-Inaktivierung von Saccharase in ihrer Abhängigkeit von der Wasserstoffionenkonzentration und dem Ozon. 217
- , und **Schönbeck, A.**, Der Einfluß der Blausäure auf die Wirkung der Bakterienproteasen. 216
- Gorini, C.**, Un metodo per svelare la produzione chimasica presso i batteri. 277
- Guthrie, J. D.**, Change in the glutathione content of potato tubers treated with chemicals that break the rest period. 157
- Gutstein, M.**, Über die Gramspezifität der Desinfektionsvorgänge. 278
- Haas, P., and Hill, T. G.**, Observations on the metabolism of certain sea weeds. 82
- Halden, W.**, Zur Definition des Lipoidbegriffes. 342
- Hammett, Fr. S.**, The proliferative response of neurones to sulphydryl and sulfoxide in the regenerating ganglion of Nereis pelagica. 341
- , The influence of sulphydryl and its suboxidized derivatives on the development cycle of hydranths of the genus Obelia. 341
- , **D. W.**, and **Hammett, Fr. S.**, Crucial demonstration of the proliferative growth regulating property of the naturally occurring chemical equilibrium composed of sulphydryl and its partially oxidized derivatives. 342
- Harries, Rachel**, An investigation by cultural methods of some of the factors influencing the development of the gametophytes and the early stages of the sporophytes of *Laminaria digitata*, *L. saccharina*, and *L. Cloustoni*. 77
- Hartelius, V.**, Über das Vorkommen von Wuchsstoff B im Harn. 19
- , Über das Vorkommen von Wuchsstoff B. 19
- Hasselmann, J.**, Beiträge zur Histochemie von Zellwänden. 398
- Heß, K., und Rabinowitsch, Br.**, Kinetomatographische Quellungsanalyse im Dunkelfeld unter Verwendung des Mikromanipulators. I. Über den Mechanismus der Quellung bei Zellulosefasern, Stärkekörnern und ähnlichen Gebilden. 79
- Hluchovský, B., und Sekla, B.**, Über Zytolyse durch fettlösende Mittel und die Bedeutung des Lecithins und Kalziums für das physikalisch-chemische Verhalten des Protoplasmas. 20
- Janke, A., und Beran, F.**, Über die mikrobiocide Wirkung von organischen Säuren und ihren Kupfersalzen. Ein Beitrag zum Problem des Zusammenhangs zwischen chemischer Konstitution und mikrobiocider Wirkung. 276
- Joyet-Lavergne, Ph.**, Une étude complémentaire sur la physico-chimie de la sexualité. 80
- Karyschnev, R.**, Zur Methodik der Bestimmung organischen Kohlenstoffs in der Pflanzensubstanz. 400
- Katagiri, H., and Kilahara, K.**, The formation of kojic acid by *Aspergillus oryzae*. 346
- Kisch, Br.**, Aphorismen zur Liesegangschen Schichtung. 276
- Kisser, J., und Lettmayr, K.**, Untersuchungen über die Verwendbarkeit von Tüpfelreaktionen für quantitative Zwecke. 155
- Klein, G.**, Handbuch der Pflanzenanalyse. Bd. VIII, 1. und 2. Hälfte. Spezielle Analyse. II. 78
- , und **Linser, H.**, Cholinstoffwechsel bei Pflanzen. II. 18
- Klima, J.**, Zur Chemie der Flechten. II. *Alectoria ochroleuca* Ehrb. 399
- Koller, G.**, Über die Ramalsäure. 217
- , und **Pfeiffer, G.**, Über die Glabratsäure. 399
- Kross, W., und Zuelzer, M.**, Elektrophorese-Versuche an Spirochaeten. 343
- Laibach, F.**, Pollenormon und Wuchsstoff. 154
- Leqoc, R.**, Valeur alimentaire et richesse en vitamines des dattes muscades. 400
- Lepeschkin, W. W., and Davis, G. E.**, Hemolysis and the solar spectrum. 342
- Leuthold, P.**, Die Aleuronkörner der *Telfairia pedata* Hook. 80
- Linsbauer, K.**, Untersuchungen über die Einwirkung von Kalzium- und Kalium-

- lösungen auf das Protoplasma von Chara. 216
- Loew, O., Über die Bildung von Eiweiß in den Pflanzen. 278
- Luck, J. M., und Mitarbeiter, Annual Review of Biochemistry. Bd. II. 211
- Macht, D. I., and Meyer, Jane D., Effect of eighteen normal aliphatic alcohols on growth of *Lupinus albus*. 22
- Malhotra, R. C., The effect of elevation on the synthesis and some properties of oils in *Cedrus deodara*. 398
- Malkow, A., Petina, A., und Zwetkova, N., Studien über Flockenbildung (Agglutination) der Hefe. 344
- Mangenot, G., Action des colorants vitaux sur le plasmode de *Fuligo septica* Gml. 21
- Marinesco, N., Force électromotrice de filtration produite par les courants de sève. Fonctionnement de plantes en détecteur. 279
- McHargue, J. S., and Calfee, R. K., Manganese essential for the growth of *Lemna major*. 280
- Molisch, H., Pflanzenchemie und Pflanzenverwandtschaft. 153
- Nightingale, G. T., Schermerhorn, L. G., and Robbins, W. R., Effects of sulphur deficiency on metabolism in tomato. 156
- Obara, K., Mikrochemische Untersuchungen an über 1800 Jahre lang aufbewahrtem Holz. Ein Beitrag zur Kohlenentstehungstheorie. 280
- Oppenheimer, C., Chemische Grundlagen der Lebensvorgänge. 153
- Oserkowsky, J., Relation between the green and yellow pigments in chlorotic leaves. 280
- Penfold, A. R., The chemistry of Western Australian Sandalwood oil. II. 346
- , and Simonsen, J. L., The essential oils of three species of *Geijera* and the occurrence of a new hydrocarbon. II. 346
- Peterson, W. H., and Snieszko, St., Further studies on the thermophilic fermentation of cellulose and cellulosic materials. 397
- Potter, M. C., Bio-electric potentials. 154
- Rewald, B., und Rjeda, W., Das Verhalten von Fett, Phosphatiden und Eiweiß während der Samenreife. 18
- Richter, H., Untersuchungen über die Saponinbildung in der Pflanze und ihre Abhängigkeit von äußeren und inneren Faktoren. 213
- Rischkow, V. L., und Karatschewsky, Chlorophyllmangel und Enzymwirkung. I. Katalasewirkung bei Panaschierung und Mosaikkrankheit. 213
- Rubentschik, L., Zur anaeroben Zellulosezersetzung in Salzseen. 343
- , Zur aeroben Zellulosezersetzung auf Rieselfeldern. 344
- Sakamura, T., und Yanagihara, T., Zur Bildung des Wuchsstoffes bei *Aspergillus niger*. 157
- Sakurada, I., und Nakashima, T., Über den Einfluß der elektrischen Ladung auf die Viskosität hydrophiler Kolloide. 397
- Samec, M., Studien über Pflanzenkolloide. XXXIV. Die Teilchengröße oxydierter Stärke, bestimmt auf osmotischem und chemischem Wege. 79
- Schaffnit, E., und Lüdtke, M., Über die Bildung von Toxinen durch verschiedene Pflanzenparasiten. 154
- Schemjakin, F. M., Über die Bedeutung der Autoformkatalyse und Formkatalyse in kolloiden Medien zur Erklärung einiger morphologischer Erscheinungen. 79
- Schlenker, F. S., Comparison of existing for the determination of ammonia nitrogen and their adaptability to plant juice. 157
- Schopfer, W.-H., Étude d'un cas de stimulation unilatérale et d'un cas d'inhibition chez un microorganisme. 399
- Stolz, H., Der mikrochemische Nachweis des Pilocarpins und Pilocarpidins. 156
- Takahashi, T., and Asai, T., On the formation of fructose and Kojic acid by acetic acid bacteria. 344
- , —, On the products of fermentation by *Mucor* group. 397
- Tisellius, A., und Gross, D., Messungen der Diffusion von Eiweißkörpern. 396
- Togashi, K., and Uchimura, K., A contribution to the knowledge of parasitism of *Valsa Paulowniae* in relation to temperature. 276
- Tschirch, A., und Stock, E., Die Harze. Die botanischen und chemischen Grundlagen unserer Kenntnisse über die Bildung, die Entwicklung und die Zusammensetzung der pflanzlichen Exkrete. 3. Aufl. von A. Tschirch: Die Harze und die Harzbehälter. 212
- Virtanen, A. I., und Pulkki, L., Biochemische Untersuchungen über Bakterien sporen. 277
- Warburg, O., und Christian, W., Sauerstoffübertragendes Ferment in Milchsäurebazillen. 18
- Weber, F., Resistenz der Schließzellen gegen Gallensalz-Neutralsalz. 155
- Weevers, Th., Die Pflanzenalkaloide phytochemisch und physiologisch betrachtet. 80
- Williams, R. J., and Honn, J. M., Rôle of „nutrilites“ in the nutrition of molds and other fungi. 157
- Wojtkiewicz, A. F., Die Rolle des Salpeters als des die Gasbildung hemmenden Faktors im Käse. 214

- Wood, J. G., The nitrogen metabolism of the leaves of *Atriplex nummularium*. 401
- Wurmser, R., Sur l'emploi de certains colorants pour l'évaluation des propriétés oxydantes du cytoplasme. 21
- Yamamoto, A., Über den Einfluß einiger Gifte und der Temperatur auf den Ausnützungsgrad der Atmungsenergie beim Wachstum des Schimmelpilzes. 341
- Zirkle, C., Some dicarboxylic acids as components of fixing fluids. 278
- , Aldehydes as cytological fixatives. 342

Entwicklung, Fortpflanzung und Vererbung.

- Åkerlund, E., Ein Fall von Naturselektion in einer Kreuzungspopulation. 162
- Åkerman, A., und Mühlow, J., Über die Vererbung des Ligulamerkmals beim Hafer. 284
- Baur, E., Artumgrenzung und Artbildung in der Gattung *Antirrhinum*, Sektion *Antirrhinastrum*. 347
- Beadle, G. W., A gene for sticky chromosomes in *Zea Mays*. 282
- Bergner, A. Dorothy, and Blakeslee, A. F., Cytology of the *ferox-quercifolia-stramonium* triangle in *Datura*. 92
- , Satina, S., and Blakeslee, A. F., Prime types in *Datura*. 25
- Bleier, H., Die Meiosis von Haplodiplonten. 90
- Brieger, F., Faktorenanalyse bei Sippenbastarden von *Aquilegia vulgaris*. 84
- Chodat, F., Génétique des fraisiers. 5. Héredité du sexe. 221
- Clausen, J., Principles for a joint attack on evolutionary problems. Inheritance and synthesis of *Melanium* Violets. 91
- , Cytological evidence for the hybrid origin of *Pentstemon neotericus* Keck. 219
- Coffman, F. A., Stanton, T. R., Bayles, B. B., Wiebe, G. A., Smith, R. W., and Tapke, V. F., Inheritance of resistance in oats to *Ustilago levis*. 288
- Dahlgren, K. V. Ossian, Über eine Form von *Primula officinalis* mit pistilloiden Staubgefäßen und ihre Vererbung. 86
- Darlington, C. D., and Mather, K., The origin and behavior of chiasmata. III. Triploid *Tulipa*. 352
- Davis, B. M., The genetics and cytology of a tetraploid from *Oenothera franciscana* Bartlett. 221
- East, E. M., Genetic observations on the genus *Linaria*. 285
- Ernst, A., Weitere Untersuchungen zur Phänalanalyse, zum Fertilitätsproblem und zur Genetik heterostyler Primeln. 1. *Primula viscosa* All. 88
- Euler, H. v., Burgström, Dagmar, u. Hellström, H., Über die Konstanz des Chlorophyllgehaltes in drei Chlorophyllmutanten. 350
- Feyn, B., Geschlechtsgebundene und geschlechtskontrollierte Vererbung. (Handb. d. Vererbungswiss., Lief. 17.) 83
- Gassner, G., und Straß, W., Über Mutationen in einer biologischen Rasse von *Puccinia glumarum tritici* (Schmidt) Erikss. und Henn. 282
- Goodspeed, T. H., and Avery, P., Inheritance in *Nicotiana tabacum*. XIII. The cytogenetics of „deformed“, an X-ray derivative. 351
- Goodwin, K. M., A trisomic *Oenothera*. 91
- Graze, H., Die chromosomalen Verhältnisse in der Sektion *Pseudolysimachia* Koch der Gattung *Veronica*. 159
- Gruber, F., Über die Verträglichkeitsverhältnisse bei einigen selbststerilen Wildsippen von *Antirrhinum* und über eine selbststerile Mutante. 219
- , und Köhl, O., Untersuchungen über Selbststerilität bei *Antirrhinum* und über Koppelung der Sterilitätsallele mit dem Faktor für radiäre Blütenform. 281
- Gustafsson, Åke, Spontane Chromosomenzahlerhöhung in Pollenmutterzellen und die damit verbundene Geminibildung. 86
- , Chromosomenzahlen in der Gattung *Rubus*. 220
- Jollos, V., Weitere experimentelle Untersuchungen zum Artbildungsproblem. 22
- Hackbarth, J., Untersuchungen über Koppelung bei *Antirrhinum majus*. II. Koppelungen von Blattfaktoren aus F_2 -Untersuchungen. 401
- Hagerup, O., Studies on polyploid ecotypes in *Vaccinium uliginosum* L. 284
- Håkansson, A., Beiträge zur Polyploidie der Umbelliferen. (V. M.) 23
- , Die Konjugation der Chromosomen bei einigen *Salix*-Bastarden. 350
- Haupt, G., Beiträge zur Zytologie der Gattung *Marchantia* (L.). I. 348
- , Beiträge zur Zytologie der Gattung *Marchantia* (L.). II. 348
- Heilborn, O., Aneuploidy and polyploidy in *Carex*. 24
- Kagawa, F., and Nakajima, G., Genetical and cytological studies on species hybrids in *Quamoclit*. 222
- Kihara, H., Genomanalyse bei *Triticum* und *Aegilops*. II. *Aegilotriticum* und *Aegilops cybendrica*. 286
- , Wakakuwa, Sh., und Yamamoto, Y., Weitere Untersuchungen über die pentaploiden *Triticum*-Bastarde. III. 289
- Lammerts, W. E., An experimentally induced secondary polyploid in the genus *Nicotiana*. 353
- , The *Nicotiana rustica-paniculata* amphidiploid derivatives. 353

- Lamprecht, H., Zur Genetik von Phaseolus vulgaris. VI. Vierter Beitrag zur Vererbung der Testafarbe. 23
- , Zur Genetik von Phaseolus vulgaris. IV. Studien über Genenkoppelung, mit einem Fall von erblich bedingtem wechselnden Crossover-Prozent. 86
- , Zur Genetik von Phaseolus vulgaris. V. Spaltungsergebnisse nach Kreuzung einer weißsamigen mit gefärbtsamigen Bohnenlinien. 87
- , Ein Unifoliata-Typus von Pisum mit gleichzeitiger Pistilloidie. 163
- , Das Gen Uni und seine Koppelung mit anderen Genen bei Pisum. 403
- Leliveld, J. Adolphina, Cytological observations on the diploid off-spring of a haploid Oenothera franciscana. 92
- Levan, A., Über Geschlechtschromosomen in Sedum Rhodiola DC. 24
- , Cytological studies in Allium. III. Allium carinatum and Allium oleraceum. 220
- Lillienfeld, F. A., Karyologische und genetische Studien an Fragaria. I. Ein tetraploider fertiler Bastard zwischen F. nipponica ($n = 7$) und F. elatior ($n = 21$). 288
- Lindstrom, E. W., and Humphrey, L. M., Comparative cyto-genetic studies of tomatoes from different origins. 89
- Meurman, Olavi, Chromosome morphology, somatic doubling and secondary association in Acer platanoides L. 285
- McCray, F. A., Another haploid Nicotiana tabacum plant. 352
- Michaelis, P., Über die Beziehungen zwischen Kern und Plasma bei den reziprok verschiedenen Epilobium-Bastarden. (V. M.) 159
- Moffett, A. A., Chromosome studies in Anemone. I. A new type of chiasma behavior. 352
- Morinaga, T., Interspecific hybridization in Brassica. V. The cytology of F_1 hybrid of B. carinata and B. alboglabra. 289
- Müntzing, A., Hybrid incompatibility and the origin of polyploidy. 162
- Navashin, M., On the chromatin deficiency in Crepis leading to partial sterility and to formation of a heteromorphic chromosome pair. 283
- , The dislocation hypothesis of evolution of chromosome numbers. 283
- Nilsson, E., Erblichkeitsversuche mit Pisum. III—V. 87
- , Paralleles Auftreten von Tilletia-Infektion und Speltoidcharakter bei Triticum vulgare. 350
- , Ein spontaner Bastard zwischen Festuca rubra und Lolium perenne. 161
- Nilsson-Leissner, G., A preliminary inbreeding experiment in red fescue (Festuca rubra). 284
- Nishiyama, I., The genetics and cytology of certain cereals. IV. Further studies on fatuoid oats. 25
- Noack, K. L., Über Hypericum-Kreuzungen. III. Rassen- und Artkreuzungen mit einem buntblättrigen Hypericum acutum. 346
- Oehler, E., Untersuchungen über Ansatzverhältnisse, Morphologie und Fertilität bei Aegilops-Weizenbastarden. I. Teil. Die F_1 -Generation. 402
- Okabe, S., Parthenogenesis bei Ixeris dentata Nakai. (V. M.) 222
- Rhoades, M. M., The genetic demonstration of double strand crossing-over in Zea Mays. 92
- , An experimental and theoretical study of chromatid crossing over. 351
- Richardson, M. M., Chromosome variation in Listera ovata R. BR. 93
- Rosén, D., On a form of Geum urbanum L. \times rivale L. with occasional white green leaves. 220
- Ruttle, M. J., Chromosome number, embryology and inheritance in the genus Lycopodium. 159
- Sabnis, T. S., Inheritance of variegation. II. 160
- Schick, R., und Stubbe, H., Die Gene von Antirrhinum majus. II. 218
- Schiemann, Elisabeth, Zur Genetik einer fadenblättrigen Tomatenmutante. 281
- Schnitzler, O., Untersuchungen über reziprok verschiedene Bastarde in der Gattung Epilobium. 348
- Schwanitz, F., Experimentelle Analyse der Genom- und Plasmonwirkung bei Moosen. V. Protonemaregeneration aus Blättchen, Chloroplastengröße, Chloroplastenzahl, assimilatorische Relation. 160
- Schwemmler, J., Die Beziehungen zwischen Zytologie und Genetik in der Oenotherenforschung. 85
- Skalinska, M., Études sur la cytologie et la fertilité d'un hybride triploïde d'Aquilegia. 283
- Stein, Emmy, Zur Entstehung und Vererbung der durch Radiumbestrahlung erzeugten Phytocarcinome. 84
- , Über vegetativ durch Radiumbestrahlung entstandene Periklinalchimären von Antirrhinum. 402
- Stern, C., Zur Deutung eines letalen Effektes in Kreuzungen zwischen Vicia faba major und Vicia faba minor. 403
- Stone, L. H. A., and Mather, K., The origin and behavior of chiasmata. IV. Diploid and triploid Hyacinthus. 352
- Tatuno, S., Geschlechtschromosomen bei einigen Lebermoosen. I. 93

- Taylor, J. W., and Leighty, C. E.**, Inheritance in a „constant“ hybrid between *Aegilops ovata* and *Triticum dicoccum*. 287
- Tjebbes, Kl.**, Unterdrückte Rezessivformen in Gartenvarietäten von *Viscaria*. 285
- Tschermak-Seysenegg, E.**, Über den Größen- und Farbendimorphismus der Körner bei den Wild- und Kulturformen des Roggens und Weizens. 348
- , —, Über intermediäre Vererbung und Chromosomenaddition bei Artbastarden von *Triticum villosum*. 349
- Ubisch, G. v.**, Selbstfertilität und Geschlechtsverhältnis bei *Antennaria dioica* (Gaertn.). 83
- Wagner, S.**, Artkreuzungen in der Gattung *Helianthus*. 85
- Wexelsen, H.**, Linkage of a quantitative and a qualitative character in barley. 24
- , Quantitative inheritance and linkage in barley. 404
- Winge, Ö.**, Experiments with *Papaver Rhoeas* L. f. *strigosum* Boenn. 91
- , A case of amphidiploidy within the collective species *Erophila verna*. 349
- Yarnell, S. H.**, Inheritance in an oak species hybrid. 221
- Yasui, K.**, Cytological studies in artificially raised interspecific hybrids of *Papaver* III. Unusual cases of cytogenesis in *P. M. C.* in an F_1 plant. 287

Ökologie

(einschl. ökologischer Geographie).

- Aichinger, E.**, Einiges über Pflanzensoziologie. 293
- Auer, V.**, Peat bogs of southeastern Canada. 294
- , Die Moore Südamerikas, insbesondere Feuerlands. 295
- Bachmann, H.**, Hydrobiologische Untersuchungen am Rotsee. 293
- Baier, C.**, Zur Physiographie des Hinsbecker Bruches und zweier anderer teichartiger Gewässer. 223
- Bannermann, D. A.**, The birds of tropical West Africa. 28
- Berger, F.**, Die phänologischen Verhältnisse Wiens als Grundlage der Behandlung der Pollenallergie. 27
- Blumrich, J.**, Bemerkenswerte Moose im Feldmoos. 296
- Böcher, Tyge W.**, Phytographical studies of the Greenland flora. 170
- Bokor, R.**, Die Mikroflora der Szik- (Salz-) oder Alkaliböden mit besonderer Berücksichtigung ihrer Fruchtbarmachung. II. 103
- Bowen, Esther J.**, The mechanism of water conduction in the musci considered in relation to habitat. 99

- Brune, Martha**, Die jahresperiodischen Schwankungen des pH, der Gesamtsäure und der Nitrifikation einiger ostpreussischer Waldtypen. 164
- Budde, H.**, Limnologische Untersuchungen niederrheinischer und westfälischer Gewässer. Die Algenflora der Lippe und ihrer Zuflüsse. 166
- Bujorean, G.**, Zwei extreme Standorte bei Cluj (Klausenburg). 33
- , Erd-Atmometer, ein neuer Apparat im Dienste der Oekologie. 98
- Caldenius, C. C. zon**, Las glaciaciones cuaternarias en la Patagonia y Tierra del Fuego y sus relaciones con las glaciaciones del Hemisferio Boreal. Estudio geocronológico. 107
- Campbell, R. S.**, Plant succession and grazing capacity on clay soils in southern New Mexico. 225
- Cammerloher, H.**, Die Bestäubungseinrichtungen der Blüten von *Aristolochia Lindneri* Berger. 27
- Craw, J. R.**, Hydrogen-ion reaction of native Indiana fern soils. 356
- Csapody, V. v.**, Mediterrane Elemente in der ungarischen Flora. 361
- Dachnowski-Stokes, A. P.**, Peat deposits in USA, their characteristic profiles and classification. 357
- Daumann, E.**, Über die „Scheinnektarien“ von *Parnassia palustris* und anderer Blütenarten. Ein Beitrag zur experimentellen Blütenökologie. 163
- Deines, G., und Kleinschmidt, R.**, Mikrobiologische oder physiko-chemische Gründe für die Schwankung der Säuregradzahlen (pH) in Böden? 290
- Dokturowsky, W. S., Die Moore.** Vorlesungen über Moorkunde. 356
- Domin, K.**, Die Vegetationsverhältnisse des Bucegi in den rumänischen Südkarpathen. 33
- Donat, A.**, Zur regionalen Gliederung der Vegetation Patagoniens. 101
- Enquist, Fr.**, Trädgränsundersökningar. (Baumgrenzuntersuchungen.) 358
- Falger, F.**, Der Einzug des Frühlings in Vorarlberg. 293
- Fehér, D.**, Die Verwendung der elektrometrischen pH-Messung zur quantitativen Ermittlung der Keimzahl der Böden. 290
- Findenegg, I.**, Die Schichtungsverhältnisse im Wörthersee. 95
- Firbas, F.**, Eine Flora aus dem Brunnenschlamm des Römerkastells Zugmantel. 101
- Fischer, B.**, Zur Frage der Abgrenzung der subalpinen Stufe. 170
- Fortunatov, M. A.**, Les travaux limnologiques de la station du lac Sévan sur les lacs des Montagnes du Transcaucase. 96

- Fritsch, K., Beobachtungen über blütenbesuchende Insekten in Steiermark, 1913. 291
- Frödin, J., Quelques traits de la végétation et de l'habitat pastoral de la Turquie du Nord. 107
- Gajewski, W., The geobotanical relations of the steppe „Masiok“ and its environment. 33
- Gams, H., Zur Geschichte der Moore der Kurischen Nehrung und des Samlands. 30
- Georgescu, C. C., Note asupra pădurilor de pe valea superioară a Argeşului. — Bemerkungen über die Forsten im oberen Argeş-Tal. 361
- Gerassimov, D. A., Der Torf, seine Entstehung, Lagerung und Verbreitung. 357
- Gessner, Fr., Schwankungen im Chemismus kleiner Gewässer in ihrer Beziehung zur Pflanzenassimilation. 97
- , Nährstoffgehalt und Planktonproduktion in Hochmoorblänken. 292
- Goetsch, W., Die Robinson-Insel und ihre biogeographischen Probleme. 361
- Gradmann, R., Die Steppenheide. 100
- Guşuleac, M., Zur Kenntnis der Felsvegetation des Gebietes der Bicaz-Klamm in den Ostkarpathen. 170
- Hamburg-Eisenberg, Emma, Biologische Beobachtungen beim Schlammbelebungsverfahren. 354
- Hartmann, Wald- und Bestandestypen des nordwestdeutschen Diluviums. 28
- Hassebrauk, K., Zur Bewertung der Saugkraft als Merkmal von Braunrosttypen. 223
- Hauman, L., Esquisse phytogéographique de l'Argentine subtropicale et de ses relations avec la Géobotanique sud-américaine. 106
- Hesmer, H., Untersuchungen zur Waldentwicklung in Pommern unter besonderer Berücksichtigung der Frage des natürlichen Fichtenvorkommens. 29
- Höll, K., Freie Kohlensäure als Faktor für die Verbreitung der Plankton-Organismen. 166
- Hryniewiecki, B., Dispersion géographique de quelques plantes rares en Pologne et en Lithuanie. 35
- Huneke, Anna, Beiträge zur Kenntnis der Symbiose zwischen Azolla und Anabaena. 224
- Hutchinson, G. E., Pickford, G. E., and Schuurman, J. F. M., A contribution to the hydrobiology of pans and other inland waters of South-Africa. 165
- Issler, E., Les prairies non fumées du Ried Ello-rhéna et le Mesobrometum du Haut-Rhin. 32
- Ivlev, V. S., Ein Versuch zur experimentellen Erforschung der Oekologie der Wasserbiozöosen. 292
- Jaag, O., Botrydina vulgaris Bréb., eine Lebensgemeinschaft von Moosprotonemen und Grünalgen. 168
- Kalkreuth, P., Der Eichwald bei Piekel. 29
- Kárpáti, Z., Pflanzengeographische Schilderung des Börzsöny Gebirges. 360
- Kaschkarov, D. N., Milieu und Gesellschaft (Grundzüge der Synökologie). 93
- Kauter, A., Beiträge zur Kenntnis des Wurzelwachstums der Gräser. 97
- Kilka, J., Wälder im xerothermen Gebiete Böhmens. Ein Beitrag zur Typologie der Wälder in CSR. Eine soziologische Studie. 28
- Knapp, E., Über Geosiphon pyriforme Fr. Wettst., eine intrazelluläre Pilz-Algen-Symbiose. (V. M.) 165
- Knudson, L., Non-symbiotic development of seedlings of Calluna vulgaris. 99
- Koehne, W., Messungen des Grundwasserstandes in Norddeutschland in den letzten Jahrzehnten. 95
- Kolkwitz, R., Eine Planktonprobe aus dem Kapuas-Strom. 28
- Krasske, G., Biologie eines jungtertiären Teiches in Südhannover. II. Diatomeen aus dem Oberpliozän von Willershausen. 167
- Krause, K., Über die Vegetationsverhältnisse des nordöstlichen Kleasiens. 32
- Kreh, W., Das Pflanzenkleid der Umgebung von Stuttgart. 101
- Lämmermayr, L., Vergleichende Studien über die Pflanzendecke oststeirischer Basalte und Basalttuffe. III. Teil. 169
- Leick, E., Zur Methodik der relativen Taumessung. 27
- Leskov, A., Die obere Waldgrenze im westlichen Kaukasusgebirge. 357
- Lippmaa, T., Aperçu général sur la végétation autochtone du Lautaret (Hautes-Alpes). Avec des remarques critiques sur quelques notions phytosociologiques. 104
- Litvinov, L. S., Some observations on the objective tokens of drought resistivity of agricultural cereals. 356
- Lönnnerblad, G., Die Thermik der Seen und die Seetypenlehre. 223
- Lüdi, W., Keimungsversuche mit Samen von Alpenpflanzen. 168
- Menke und Wiemann, D., Neue Methoden zur Untersuchung von Erdboden und Wasser im Zusammenhang mit Pflanzengesellschaften im Nahe- und Rheingebiet. 97
- Morton, Fr., Thermik und Sauerstoffverteilung im Hallstätter See. 2. u. 3. Mitt. 94
- , Das „Warme Wasser“ am Hallstätter See. 94
- , Interessante Seetypen des Steirischen Salzkammergutes. 95

- Morton, Fr.**, Eine submerse Dauerform von *Potamogeton natans* im Hallstätter See. 223
- , Das Lichtklima von Hochabessynien im November 1931. 227
- , Der Vrana-See auf der italienischen Insel Cherso. 354
- Netolitzky, F.**, Eine neue Hypothese zur Erklärung der zirkumpolaren Verbreitung von Pflanzen und Tieren. 296
- Nordhagen, R.**, De senkvartaere klimavekslinger i Nordeuropa og deres betydning for kulturforskningen. 359
- Onno, M.**, Über das „Calluno-Ericetum“ in den südlichen Ostalpen. Eine pflanzensoziologische Studie. 168
- Onoschko, B. D.**, Kultur der Moore und die Grundlagen der Moorkunde. I. Moorkunde. II. Grundlagen des Feldbaues auf Moorböden. III. Feldbau und Wiesenbau auf Moorböden. 356
- Oppenheimer, H. R.**, Studien zur Keimung und ersten Entwicklung der Aleppokiefer und Kermeseiche. 224
- Pauer, A.**, Naturdenkmäler des Komitats Vas (Eisenburg). 361
- Penzes, A.**, Beiträge zur Adventiv-Flora von Budapest, mit besonderer Rücksicht auf die Rolle der Donau. 102
- , Pflanzenökologische und teratologische Beobachtungen auf dem Donau-Inundationsgebiet. 102
- Perttula, U.**, Samenkeimlinge der Linde in der Hainvegetation von Solböle, Südfinnland. 98
- Pesta, O.**, Beiträge zur Kenntnis der limnologischen Beschaffenheit ostalpiner Tümpelgewässer. 223
- Pfaff, W.**, Die Blüte der Bambusgräser. 225
- Pirozhnikov, P. L.**, Zur Limnologie der Baraba-Seen in Verbindung mit der Lehre von den Gewässertypen. 95
- , Die Wasserscheide des Tas- und Jenissei-Stromes und ihre Seen. 355
- Polgár, S.**, Neue Beiträge zur Adventivflora von Győr (Westungarn) IV. 102
- Porsch, O.**, Der Vogel als Blumenbestäuber. 166
- Porsild, M. P.**, Alien plants and apophytes of Greenland. 360
- Rayss, T.**, Note préliminaire sur quelques algues récoltées aux environs de la station biologique de Besse (Puy-de-Dôme). 355
- Regel, C.**, Litauen und Rumänien, ein Vergleich. 32
- Reissinger, Ad.**, Quantitative Untersuchungen über den Schlammabsatz im Alpsee, dem Niedersonthofener See und dem Starnberger See. 96
- Renzlehausen, Fr.**, Das Pflanzenkleid unserer Heimat im Zusammenhang mit Geologie, Klima, Boden und Mensch. 101
- Rittel, Dorothea**, Beiträge zur Bodenkunde und Vegetation der Nehrungen. 226
- Rosenkranz, Fr.**, Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung atlantischer Florenelemente in Niederösterreich. 169
- Schaepe, R.**, Über die Symbionten in den Knöllchen der Erle und des Sanddorns und die cytologischen Verhältnisse in ihnen. 26
- Schevier, H.**, Beiträge zur Pflanzengeographie des nordöstlichen Westfalens. 227
- Schlotmann, Anna**, Die „Amyloidfenster“ Ziegenspecks in den Narbenpapillen von Gräsern. 26
- Schmidt, H.**, Biologie eines jungtertiären Teiches in Südhannover. I. Einführung. 167
- Schoenlehen, W.**, Deutsche Waldbäume und Waldtypen. 94
- Schwickerath, M.**, Die Vegetation des Landkreises Aachen und ihre Stellung im nördlichen Westdeutschland. 30
- Schwimmer, J.**, Zur Entwässerung des Feldmooses. 296
- Shadin, W. I.**, Zur Kenntnis der Genesis der Gewässer der Überschwemmungsgebiete. 96
- Sheluto, M. I.**, Contribution to the morphology and biology of the flower of *Dahlia variabilis* L. 356
- Singh, T. C. N.**, *Cuscuta* as a parasite on a fern. 100
- , The scent and colour of flowers in relation to bird-pollination. 100
- Stroede, W.**, Über die Beziehungen der Characeen zu den chemischen Faktoren der Wohngewässer und des Schlammes. 291
- Ström, K. Münster, Tyrifjörd**, a limnological study. 294
- , Nordfjord lakes, a limnological study. 294
- Sulger-Büel, E.**, Das Feldmoos. 296
- Thienemann, A.**, Schwankungen des Grundwasserstandes in Norddeutschland während der letzten Jahrzehnte, ihre Ursachen und ihre limnologische und wirtschaftliche Bedeutung. 95
- , Sind die großen Alpenseen alkalitroph? 222
- Todorović, D.**, Zusammenhang zwischen einigen Bodentypen und der Qualität des Tabaks. Ein Beitrag zur Frage über die ökologisch differenzierte Wirkung der Bodentypen. 355
- Tolpa, St.**, Das Hochmoor „Mak“ bei Antonowka in Polesie. 34
- , Karst-Moore bei Rozana in Polesie. 35
- Tüxen, R.**, Wald- und Bodenentwicklung in Nordwestdeutschland. 29
- Uphof, J. C. Th.**, Einiges zur Biologie der terrestrischen Utricularien. 167
- , Hydrobiologische Verhältnisse der kleinen Flüsse Mittel-Floridas. 167

- Voigt, G., Beiträge zum Xenophagie-Problem und zur Standpflanzkunde. 98
- Vouk, T. V., On the origin of the thermal flora. 225
- Warming, E., und Graebner, P. †, Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie. 4. Aufl., 5. (Schluß-)Liefg. 168
- Wasmund, E., Seeablagerungen als Rohstoffe, produktive, technische und medizinische Faktoren. 354
- Welte, A., Ländliche Wirtschaftssysteme und mittelmeeerische Kulturlandschaft in Sardinien. 227
- Wierdak, Sz., Der Schutz der Gipsfelsen in Miedzyhorce und ihrer Flora. 295
- Wiinstedt, K., Karplantenvegetationen paa Laess. 359
- Woloszynska, J., Beitrag zur Kenntnis des Phytoplanktons tropischer Seen. 27
- Yoshimura, S., Seasonal variation in content of nitrogenous compounds and phosphate in the water of Takasuka pond, Saitama, Japan. 291
- Zederbauer, E., Die Entstehung und Entwicklung der Blütenknospen bei den Obstbäumen. 355

Bakterien.

- Almon, L., Concerning the reproduction of bacteroids. 171
- , and Fred, E. B., The production of tyrosinase among various species of Rhizobium and related organisms. 364
- Baker, F., Studies in the microbiology of organisms associated with the disintegration of vegetable remains etc. 37
- Bojanovsky, R., Über eisenbedürftige, zellulosezerstörende Bakterien. 36
- Brusoff, A., Über ein Kieselbakterium. 228
- , Über ein kalkspeicherndes Bakterium und die von ihm gebildeten Kristalle. 297
- Corbet, A. St., A new species of Rhodococcus found in soil in the Malay Peninsula. 229
- Dooren de Jong, L. E. de, Über Bacillus mycoides und den Pleomorphismus. 228
- Emoto, Y., Verbreitung der schwefeloxydierenden Bakterien in den Thermen Japans. 298
- Fuhrmann, F., Studien zur Biochemie der Leuchtbakterien. II. Der Einfluß von Zuckern mit NaCl auf das Leuchten. 229
- Gaffron, H., s. unter Biochemie.
- Guilliermond, A., Nouvelles observations sur la structure des bactéries. 298
- Gutstein, M., Über die pH-Zahl der Bakterien. 298
- Hama, Y., Nine species belonging to the order Thiobacterales Buchanan, found in Hiroshima. 109

- Hama, Y., Studien über eine neue Rhodospirillumart aus Yumoto bei Nikko. 365
- Hansen, A. P., The growth of thermophilic bacteria. 228
- Harris, J. J., A hydrogen producing organism from spoiled cream style corn. 36
- Horowitz-Wlassowa, L. M., und Nowotelnow, N. W., Über eine sporogene Milchsäurebakterienart, Lactobacillus sporogenes n. sp. 171
- , und Rodionowa, E. A., Über Azetoin-gärung. 171
- Kisitani, T., Zur Morphologie und Biologie einer Leuchtbakterienart (Pseudomonas phosphorescens Kisitani). 109
- Kluyver, A. J., und Reenen, W. J. van, Über Azotobacter agilis Beijerinck. 362
- Krzemieniewska, H., Contribution à l'étude du genre Cytophaga (Winogradsky). 363
- Löhnis, F. †, Handbuch der landwirtschaftlichen Bakteriologie. 2. Aufl. Bd. I, T. 1: F. Löhnis †, Futtermittelbakteriologie. Bd. II, T. 1: G. R u s c h m a n n, Düngerbakteriologie. 108
- Muller, F. M., On the metabolism of purple sulphur bacteria in organic media. 296
- Naumann, E., Ist Cladotrix dichotoma Cohn 1875 mit Sphaerotilus natans Kützing 1833 identisch? 36
- , Über die Bedeutung des Aufwuchses von Sphaerotilus natans. 363
- , Die Schleimscheide von Sphaerotilus natans Kützing als vorübergehende Erscheinung des normalen Lebens. 364
- Nichols, Agnes A., An agar liquefying bacterium. 364
- Petersen, E. J., Undersøgelser over Bønnenbakterier i Sommeren 1931. 364
- Petrowa, E. K., Mikrobiologie des Kochsalzes. 362
- Pinoy, E., et Lantz, Cultures de diverses bactéries pathogènes en milieu minéral. 298
- Rippel, A., und Flehmig, Timandra, Untersuchungen über den aeroben Zellulosezer-setzer Itersonia ferruginea. 298
- Rossi, G., Polemische Bemerkungen zur Arbeit H. J. Conn: The Cholodny technique for the microscopic study of soil microflora. 229

Pilze.

- Allain, A., Contribution à l'étude du Phytophthora cambivora. 368
- Beyma thoe Kingma, F. H. van, Beschreibung einiger neuer Pilzarten aus dem Centralbureau voor Schimmelcultures, Baarn (Holland). 365
- Blumer, S., Die Erysiphaceen Mitteleuropas mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz. 230

Cappelletti, C., Ricerche sulla microflora degli stimmi nelle piante alpine. 110
Cook, W. R. I., A monograph of the Plasmodiophorales. 299
Das Gupta, S. N., Studies in the genera Cytosporina, Phomopsis, and Diaporthe. III. On the pathogenicity of Cytosporina ludibunda and its saltants. 110
Diehl, W. W., Thelebolus lignicola and the genus Pleurocola (Fungi). 110
Dufrénoy, J., Les contaminations successives de la vigne par le Plasmopara viticola. 37
Emoto, Y., Über zwei noch nicht in Japan bekannte Myxomyceten. 365
Fischer, Ed., Zur Kenntnis der Fruchtkörperentwicklung der Geastraceen. 231
Hammarlund, C., Beiträge zur Kenntnis der Mikromycetenflora der Provinz Skane (Schonen). 366
Harris, J. J., Formation of „Buttons“ in sweetened condensed milk by Monilia niger. 37
Hatch, A. B., and Hatch, C. T., Some Hymenomycetes forming Mycorrhizae with Pinus Strobus L. 173
Heikinheimo, V., Seltene Rostpilze aus Finnisch-Lappland. 110
Helm, R., Observations systématiques et anatomiques sur quelques champignons africains. 369
Hiratsuka, N., Studies on Uromyces Fabae and its related species. 300
Ingold, C. T., Spore discharge in the Ascomycetes. I. Pyrenomycetes. 367
Jahn, Th. L., On certain parasites of Phacus and Euglena; Sphaerita phaci sp. nov. 37
Knauth, B., Die höheren Pilze Sachsens: eine pilzgeographische Zusammenstellung. 366
Krause, E. H. L., Basidiomycetum Rostochiensium supplementum quintum. 37
Krumbholz, G., Ist die Beibehaltung einer Gattung Torulaspora berechtigt? 231
Lange-de la Camp, Maria, Kulturversuche mit Flechtenpilzen (Xanthoria parietina). 300
Lepik, E., Einige Pilzfunde aus Lettland. 366
Mangenot, G., Sur le pigment et le calcaire chez Fuligo septica Gmel. 38
Mason, E. W., Annotated account of fungi received at the Imperial Mycological Institute. List II (Fasc. 2). 38
Mayor, E., Relations entre les écidies de Euphorbia verrucosa Lam. et un Uromyces sur Vicia Cracca L. 172
Mittmann, Gertrud, Kulturversuche mit Einsporstämmen und zytologische Untersuchungen in der Gattung Ceratostomella. 299
Moreau, F., L'indépendance relative de l'histoire générale du développement et de l'évolution nucléaire. 368

Moreau, F., et Moruzi, C., Sur des réactions sexuelles imparfaites chez les Ascomycètes du genre Neurospora. 38
Nahas, J., Étude biologique sur le Phoma Buxi et le Strigula Buxi. 231
Niethammer, A., Studien über die Pilzflora böhmischer Böden. 230
—, Nektarorganismen von bekannten Honigpflanzen. 365
Pierson, R. K., Fusion of pycnosporos with filamentous hyphae in the pycnium of the White Pine blister rust. 232
Pilát, A., Additamenta ad floram Sibiriae Asiaeque orientalis mycologicam. I. Polyporaceae. 368
Plessis, S. J. du, The life-history and morphology of Olpidiopsis Ricciae nov. sp., infecting Riccia species in South Africa. 232
Quintanilha, A., Le problème de la sexualité chez les champignons. Recherches sur le genre „Coprinus“. 367
Sacchetti, M., Contributo alla conoscenza della flora microbia di alcuni formagi italiani. II. 300
Schopfer, W.-H., Recherches sur la biométrie des spores d'une Mucorinée en rapport avec le sexe. 172
Smith, N. J. G., and Putterill, K. M., Pycnidia produced by Helminthosporium parasites of cereals and wild grasses. 368
Tschastuchin, W., Die biologische Bedeutung der Fruchtkörper der Hutzpilze. 172
Unamuno, P. L. M., Notas micológicas. III. Algunos Micromicetos nuevos o poco conocidos de la flora española. 172
Vandendries, R., La tetrapolarité sexuelle de Pleurotus columbinus. 109
Weese, J., Eumycetes selecti exsiccati. 24. Lief., Nr. 576—600. 366
—, Beiträge zur Uredineen-Flora von Mähren und Schlesien. 2. Mitt. 366
—, Beiträge zur Pyrenomyceten-Flora von Mähren und Schlesien. 1. Mitt. 366

Flechten.

Asahina, Y., Lichenologische Notizen. I. u. II. 177
—, Key to the Japanese Lobaria. 305
Bachmann, E., Der Lagerbau von Microglæna butschetschensis Zschacke. 235
Choisy, M., La classification des Gyrophoracées. 41
Darbishire, O. V., A new genus of Roccellaceae. 115
—, Roccella DC and Usnea Ach. 115
Erichsen, C. F. E., Neue und bemerkenswerte atlantische Flechten im deutschen Küstengebiet. 41
Galløe, O., Natural history of the Danish lichens. Part IV. 371

- Geitler, L., Beiträge zur Kenntnis der Flechtensymbiose. I.—III. 304
- Kušan, Fr., Flora i vegetacija lišaja sjeverozapadnih crnogorskih planina. (Flora und Flechtenvegetation von nord-westlichen Gebirgen in Montenegro.) 235
- Lange, H., Zur Flechtenflora des Erzgebirges. (Das obere Zschopaugebiet: Nachträge und Berichtigungen.) 41
- Magnusson, A. H., Gedanken über Flechtensystematik und ihre Methoden. 115
- , Supplement to the monograph of the genus *Acarospora*. 304
- Mallach, A., Ein Beitrag zur Flechtenflora des Kreises Schwerin (Warthe). 371
- Räsänen, V., *Thamnia vermicularis* (Sw.) Schaer. mit Apothecien und Sporen gefunden. 114
- Redinger, K., Neue und wenig bekannte Flechten aus Brasilien. 41
- , Graphidineen von Celebes und Java. 115
- Satō, M. M., Notes on some Japanese lichens determined by Dr. Edv. A. Wainio. I. u. II. 305
- , Notes on some Japanese lichens determined by Dr. Edv. A. Wainio. IV. 305
- Schade, Alwin, Flechtensystematik und Tierfraß. 176
- Servit, M., und Klement, O., Flechten aus der Čechoslovakei. III. Nordwestböhmen. 116
- Toni, G. B. de, L'opera lichenologica di Abramo Massalongo. Commemorazione secolare di Abramo Massalongo. I. 114
- Zahlbruckner, A., Eine neue uruguayische Flechte. 305
- Algen.**
- Bharadwaja, Y., Contributions to our knowledge of the Myxophyceae of India. 176
- , A new species of *Draparnaldiopsis* (*Draparnaldiopsis indica* sp. nov.). 370
- Bioret, G., Le plancton de l'Étang Saint-Nicolas. 40
- Böhm, A., Beobachtungen an Adriatischen Peridinium-Arten. 174
- , Neue Peridineen aus der Adria. 174
- Borgesen, F., On a new genus of the Lophothaliaeae (Fam. Rhodomelaceae). 302
- , Some Indian Rhodophyceae especially from the shores of the presidency of Bombay. III. 304
- , Some Indian green and brown algae especially from the shores of the presidency of Bombay. III. 304
- Budde, H., Die Algenflora westfälischer Salinen und Salzgewässer. II. Teil. 232

- Budde, H., Erster Beitrag zur Kenntnis der westfälischen Batrachospermum-Arten. 233
- Caballero y Villaldea, S., Datos para la flora algológica de la Provincia de Guadalajara. I. Cyanophyceae. 40
- , Chlorophyceae (incl. Conjugatae). 40
- , Phaeophyta (incl. Bacillariaceae) y Rhodophyta. 40
- , Oscillatorias termales de Arnedillo. 40
- Cholnoky, B. v., Beiträge zur Kenntnis der Karyologie der Diatomeen. 174
- Cook, W. R. Ivimey, and Nicholson, W. H., A contribution to our knowledge of Woronina polycystis Cornu. 232
- Dusi, H., Recherches sur la nutrition de quelques Auglènes. II. Euglena stellata, Klebsii, anabaena, deses et pisciformis. Discussion et considérations générales. 302
- Feldmann, J., Sur la biologie des Trichodesmium Ehrenberg. 40
- , Qu'est-ce que le Sporochnus dichotomus Zanardini? 40
- Fott, B., Einige neue Protococcalen-Arten. 175
- Frémy, P., Contribution à la flora algologique du Congo Belge. 303
- , Cyanophycées de la Nouvelle-Guinée. 303
- Frenguelli, G., Diatomee dei travertini del Uadi Refuf presso l'oasi di Kharga nell' Alto Egitto. 370
- Fritsch, F. E., Contributions to our knowledge of British algae. 114
- Gessner, Fr., Die Gattung Dinobryon in phylogenetischer Betrachtung. 175
- Gistl, R., Erdalgen und Düngung. Erdalgen und Anionen. 233
- Hocquette, H., Cultures d'Anaboeniolium Langeron du caecum du cobaye et du lapin. 303
- Hylmō, Algenimmigration nach der schwedischen Westküste. 112
- Knapp, E., Ein neues Oedocladium aus Nordamerika (Oed. Wettsteinii). 175
- Krieger, W., Die Algen in: Hilzheimer, Das Naturschutzgebiet Schildow. Teil II. 173
- , Die Desmidiaceen. (Rabenhorsts Kryptogamenflora, Bd. 13, Abt. 1, Liefg. 1.) 173
- , Die Algen in: Hilzheimer, Das Naturschutzgebiet Schildow. 369
- Kufferath, H., Quelques Desmidiées du Congo Belge. 303
- Kylin, H., Über die Entwicklungsgeschichte der Phäophyceen. 111
- , On three species of Delesseriaceae from New Zealand. 304
- Lami, R., Récolte de Dilophus Fasciola (Roth.) Howe dans la région de St. Malo. 39

Lami, R., Quelques algues du grand lac Amer (Basse-Egypte) récoltées par M. le Professeur Gruvel, en avril 1932. 39
 —, Sur la salinité de l'eau contenue dans les *Codium Bursa*. 39
 Levyns, M. R., Sexual reproduction in *Macrocyctis pyrifera* Ag. 176
 Miranda, F., Adiciones y correcciones a la lista de algas marinas de Gijón. 303
 Moewus, F., Untersuchungen über die Variabilität von *Chlamydomonaden*. 301
 Mortensen, Th., et Rosenvinge, L. K., Sur une nouvelle algue, *Coccomyxa astericola*, parasite dans une *Astérie*. 302
 Nayal, A. A., A desert *Protosiphon*, *Protosiphon botryoides* (Kütz.) Klebs, var. *deserti*. 234
 Okamura, K., The distribution of marine algae in Pacific waters. 371
 Palm, B. T., *Rhodochytrium* en Amérique Centrale. 39
 Petersen, J. B., The algal vegetation of Hammer Bakker. 370
 Rees, T. K., A note on the longevity of certain species of the *Fucaceae*. 113
 Ridellus, Några Märkligare Havsalgfynd från Gotland. 39
 Rosenberg, T., Studien über *Rhodomelaecen* und *Dasyaceen*. 111
 Sauvageau, C., Sur quelques phéosporées de Guéthary (Basses-Pyrénées). 234
 Sawyer, W. H., The development of *Entomophthora sphaerosperma* upon *Rhopobota vacciniaria*. 235
 Scherffel, A., *Bernardiella bipyramidata* Chodat. 113
 —, Notiz über *Hyalobryon Leickii* Gessner. 174
 Schiffner, V., Meeresalgen aus Süd-Dalmatien, gesammelt von Franz Berger. 175
 Schuh, R. E., *Pylaiella fulvescens* (Schousle) Bornet. 113
 —, *Ectocarpus paradoxus* Mont. in New England. 114
 Sebestyén, O., The number of plates of the apical horn of *Ceratium hirundinella*. 113
 Sinova, E. S., Les algues de Kamtschatka. 176
 Skrine, P. M., Newton, L., and Chater, E. H., A salt-marsh form of *Fucus ceranoides* L., from Llanbedr, Merioneth. 113
 Sokoloff, D., *Zoocystis Vorticellae*, una nueva alga simbiotica. 371
 Skuja, H., Untersuchungen über die *Rhodophyceen* des Süßwassers. III. *Batrachospermum Breutelii* und seine Brutkörper. 301
 —, Beitrag zur Algenflora Lettlands. I. 370

Steinecke, Fr., Das Auskeimen alter Heterozysten bei *Calothrix Weberi*. 111
 Ström, K. Münster, Nutrition of algae. 222
 Svedellus, N., On the development of *Asparagopsis armata* Harv. and *Bonne-maisonia asparagoides* (Woodw.) Ag. A contribution to the cytology of the haplobiontic *Rhodophyceae*. 112
 Walles, G. H., Protozoa and algae from Lake Tenquille, B. C. 38
 Weber van Bosse, Anna, Algues in: van Straelen, V., Résultats scientifiques du voyage aux Indes Orientales Néerlandaises de LL. AA. RR. le Prince et la Princesse Léopold de Belgique 1932. 303

Moose.

Amann, J., Matériaux pour la Flore Cryptogamique Suisse. Vol. VII, Fasc. 2: Flore des mousses de la Suisse. III. Revisions et additions. 371
 Andrews, A. Le Roy, The *Mielichhoferia* of northern North America. 118
 Dixon, H. N., Mosses collected on Mt. Cameroon by Miss M. Steele. 117
 —, On the moss flora of Siam. 306
 Douin, Ch., Le développement basilaire de l'archégone. 177
 Duncan, I. B., *Hypnum revolutum* var. *dolomiticum* Moenk. on Ben Lawers. 117
 Harmsen, L., and Seidenfaden, G., The Godthaab expedition 1928: The mosses. 372
 Hilpert, Fr., Eine neue Laubmoosgattung. 116
 —, Studien zur Systematik der *Trichostomaceen*. 116
 Horikawa, Y., Studies on the *Hepaticae* of Japan. VIII. 373
 Jones, G. M., et Grout, A. J., Moosflora of North America north of Mexico. Vol. II. Part I: *Grimmiaceae*. 372
 Kashyap, S. R., Liverworts of the western Himalayas and the Panjab Plain. II. 116
 Khanna, L. P., A new *Anthoceros* from Burma. 305
 Kotilainen, M. I., Einige Seltenheiten der Moosflora Fennoskandias. 117
 Lazarenko, A., und Zerow, D., Zur Moosflora der Ochotsk-Küste. 305
 Loeske, L., Kritik der europäischen *Anomobryen*. 177
 Machado, A. L., Sinopse das Briófitas de Portugal. II. Parte. 372
 Malta, N., A survey of the Australasian species of *Ulota*. 305
 Potier de la Varde, R., Récoltes bryologiques aux environs de Bozoum. 177
 —, Novitates africanæ. 178

- Redinger, K., Beitrag zur Moosflora der Umgebung des Balaton-(Platten-)Sees. 178
- Reimers, H., Zweiter Nachtrag zur Moosflora der Provinz Brandenburg. 116
- Sakurai, K., Beobachtungen über die japanische Moosflora. II. III. 305
- Thériot, I., Mousses de la Chine orientale. 306
- , et Meylan, Ch., Une nouvelle espèce d'Isoetecium: I. macrocanum Thériot et Meylan. 177
- Tjuremnov, S. N., Materialien zur Sphagnenflora von Weißrußland. 372
- Verdoorn, Fr., Die von V. Schiffner (1893 —1894) und von Fr. Verdoorn (1930) auf den indomalaisischen Inseln gesammelten Lejeuneaceae heterostipae. De Frullaniaceis. XI. 117
- , Über einige Frullania-Sammlungen. 117
- Werner, R.-G., Contribution à la flore cryptogamique du Maroc. VII. 306
- Zerov, D., Beitrag zur Bryoflora der Ukraine. 372

Pteridophyten.

- Christensen, C., The Pteridophyta of Madagascar. With contributions of H. Perrier de la Bathie (Distribution), A. H. G. Alston (Selaginella), and Johs. Iversen (Isoetes). 373
- Copeland, E. B., Philippine ferns collected by R. S. Williams. 178
- , Sarawak ferns collected by J. and M. S. Clemens. 178
- Dutra, J., Uma Pteridophyta nova do Rio Grande do Sul. 178
- Gairdner, Alice E., Sporangia containing spermatozoids in ferns. 235
- Kümmerle, J. B., Die paraguayenischen Pteridophyten-Sammlungen J. Daniel Anisits. 307
- Lobser, G., Ensayo sobre la distribución geográfica de los helechos chilenos. 41
- , Sobre las Ciataceas chilenas y en especial sobre Lophosoria quadripinnata. 306
- Mussack, A., Untersuchungen über Cystopteris fragilis. 235
- Porsild, M. P., Lycopodium alpinum i Danmark. 373

Gymnospermen.

- Barbey, A., Une relique de la sapinière méditerranéenne: Le Babor. 374
- Biswas, K., The distribution of wild conifers in the Indian Empire. 118
- Foggie, A., Some notes on the Troodos Pine of Cyprus. 118

- Hayata, B., Systematic Botany. Vol. I. Gymnospermae. 179
- Lämmermayr, L., Neue Beobachtungen und Untersuchungen an den Legzirben des Zirbitzkogels. 179
- Sahni, B., On some abnormal leaves of Ginkgo. 118
- Schnarf, K., Embryologie der Gymnospermen. (In Linsbauers Handb. d. Pfl.-Anatomie, Liefg. 30.) 178

Angiospermen.

- Adamow, W., Zur Kenntnis der Birken in Weißrußland. 44
- Aellen, P., Nomenklatorische Bemerkungen zu einigen Chenopodien. 243
- Ames, Oakes, Additional notes on the Orchids of the New Hebrides and Santa Cruz Islands. 309
- Andersen, S., Deschampsia setacea (Huds.) Hack. 376
- Anderson, E., Variation in flower color in Hamamelis vernalis. 310
- Anselmino, Elisabeth, Die Stammpflanzen von Muira-puama. 307
- Báez, J. R., Noticia sobre la distribución de las palmeras en la Flora de Entre Rios. 379
- Bailey, L. H., Addenda in Eubatus. 50
- Beauverd, G., Précisions sur les Micropsis. 313
- Beck von Managetta, G. R., Alpenblumen des Semmering-Gebietes. Kolorierte Abbildungen von 188 auf den niederösterreichischen und nordsteirischen Alpen verbreiteten Alpenpflanzen. 3. Ausg. von E. Janchen. 236
- Böcher, T., Pulsatilla vulgaris (L.) Mill. ved Villingebæk. 376
- Borza, A., Über das Cerastium transsilvanicum Schur. 308
- Braun, K., Tephrosia Vogelii Hook. f. als Fischgiftpflanze im früheren Deutsch-Ostafrika. 238
- Britton, C. E., British Polygona, Section Persicaria. 241
- Brooks, R. L., Notes on the Trinidad and Tobago species of Lauraceae. 121
- Bullock, A. A., New species from Mount Elgon. 44
- , Canthium in British East Africa. 45
- Burkart, A., Dos nuevas Compuestas del género „Chaptalia“, con una sinopsis de las especies argentinas del mismo género. 50
- Burret, M., Die Palmengattungen Kawajewskia Guillaumin und Carpoxydon H. Wendl. et Drude von der Insel Anseityum, Neu-Hebriden. 43
- , Die Palmengattungen Martinezia und Aiphanes. 44
- , Bactris cohune S. Watson = Astrocarum mexicanum Liebm. 237

Burret, M., Über die Verbreitung von *Sabal mauritiiformis* (Karst.) Gris. et H. Wendl. und andere Arten von *Sabal*. 237

—, *Palmae neogaeae*. IV. 374

—, *Schippia*, eine neue Palmengattung aus Britisch-Honduras. 374

—, Zwei kultivierte *Chamaedorea*-Arten wildwachsend wiedergefunden. 374

Cajander, A., *Carex atrata* × *Halleri* auf der Fischerhalbinsel. 118

—, *Carex holostoma* Drej. in *Petsamo*. 119

Carr, C. E., Some malayan orchids. 46

Clausen, J., Remarks upon H. G. Bruun's paper on *Viola canina* L. 119

—, **Kreck, D. D.**, and **Heusi, W. M.**, Experimental taxonomy. 122

Colom, J. L., *La Yuca: Su cultivo y aprovechamiento*. 379

Cotton, A. D., The arborescent *Senecios* of Mount Elgon. 44

Cowan, J. M., The genus *Wendlandia*. 45

Cuatrecasas, J., *Plantae colombianae novae*. 378

Dandy, J. G., The Winteraceae of New Zealand. 311

Danser, B. H., *Thaumasianthes*, eine neue Lorantheengattung aus den Philippinen. 238

Decades Kewenses. Decas CXXIX. 240

Degen, A. v., Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten. 91—93. 49

Dellert, R., Zur systematischen Stellung von *Wachendorfia*. 307

Dermen, H., Cytological studies of *Cornus*. 46

Diapulis, Ch., Beiträge zur Kenntnis der orientalischen Pomaceen. 307

—, Zwei neue Pomaceae aus dem Orient. 375

Diels, L., Beiträge zur Kenntnis der Melastomataceen Ostasiens. 42

Ducke, A., Neue Arten aus der *Hylaea Brasiliensis*. 44

—, *Plantes nouvelles ou peu connues de la région amazonienne*. 377

Dutra, J., *Uma Orchidacea nova do Rio Grande do Sul*. 313

Eastwood, A., New species of plants from Western North America. 379

Eig, A., Revision of the *Erodium* species of Palestine. 43

Faergri, K., Über die in Skandinavien gefundenen *Symphytum*-Arten. 49

Francey, P., Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Sessea*. 375

Gabajew, S., Systematische Untersuchungen an Gurkenarten und Varietäten. 237

Ghesquière, J., Contribution à l'étude des Légumineuses principalement du Congo Belge. I. Les *Cassia* africains de la section *Chamaecrista* Benth. 308

Ghimpu, V., Les nombres chromosomiques de quelques Angiospermes cultivées. 120

Ghosh, E., On the microstructure of the stems of Bengal Cucurbitaceae with reference to its value in taxonomy. 46

Gjurašin, S., *Rod Dianthus u flori Hrvatske in Slavonije*. 308

Gleason, H. A., A synopsis of the Melastomaceae of British Guiana. 239

—, Studies on the flora of Northern South America. XVI. Eleven neglected species of *Miconia*. 239

Gursky, A. B., Die Walnüsse des Westlichen Kopet-Dagh. 48

Guşuleac, M., *Astragalus pseudopurpureus* Guşul., eine neue Art aus den Ostkarpathen. 308

Handel-Mazzetti, H., *Symbolae Sinicae*. Botanische Ergebnisse der Expedition der Akademie der Wissenschaften in Wien nach Südwest-China 1914—1918. VII. Teil: Antophyta. 3. Lief. 182

—, Kleine Beiträge zur Kenntnis der Flora von China. III. 183

Honda, M., *Nuntia ad floram Japoniae*. XVIII. XIX. 312

Hooker's Icones Plantarum. Edited for the Bentham Trustees by Sir A. W. Hill. 5. Ser. 45

Hoyle, A. C., and **Dunkley, H.**, New trees and shrubs from tropical Africa. II. 240

Hu, H. H., *Plantae Tsiangianae*. Elaeocarpaceae. 379

—, *Plantae Tsiangianae*. Betulaceae. 379

Hutchinson, J., Notes on the Flora of southern Africa. III. 45

—, *Petrosavia* and *Protolirion*. 239

Kanehira, R., New or noteworthy trees from Micronesia (I, II, III). 242

Karasawa, K., On triploid *Thea*. 242

—, Miscellaneous karyological studies of some flowering *Crocus*. 312

Keller, G., III. Kritische Monographie, enthaltend photographische Bilder usw. 1931—1932. Liefg. 1—8. 375

—, und **Schlechter, R. †**, Monographie und Iconographie der Orchideen Europas und des Mittelmeeres. 375

—, und **Sgô, R. v.**, II. Kritische Monographie, enthaltend die Beschreibung der Arten und Unterarten, Rassen, Varietäten, Formen und Bastarde, nebst Literaturangaben und biologischen Anmerkungen. Liefg. 1—5. 375

Kirchner, O. v., **Loew, E.**, und **Schröter, C.**, Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. Liefg. 43. 42

—, —, und **Wangerin, W.**, Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. Liefg. 44 u. 45. 180

Košanin, N., Nachtrag zu *Sambucus ebulus* L. var. *deborensis* Koš. 238

- Krajina, V., Bemerkungen zur Verbreitung und Systematik einiger Arten der Gattung *Festuca* in den rumänischen Karpathen. 120
- Kuhlmann, J. G., Novo genero de Celastraceas da flora amazonica. 377
- , e Campos-Porto, P., Contribuicao para a flora do Itatiaia. 378
- Kükenthal, G., Zur Kenntnis der Gattung *Bulbostylis*. 313
- , Cyperaceae sinenses in provincia Kweichow a cl. y. Tsiang collectae. 378
- Kupzov, A. I., Geographische Veränderlichkeit der Art *Carthamus tinctorius* L. 47
- Lewton, F. L., *Armouria*, a new genus of malvaceous trees from Haiti. 378
- Lindquist, B., *Ranunculus fluitans* Lamark, en för svenska floran ny växt. 49
- Linkola, H., *Trifolium medium* L. f. *quinquefolium* in Tyrväntö. 119
- Litzelmann, E., *Orchis pallens*, das bleiche Knabenkraut. 182
- Macfarlane, John M., and Steckbeck, D. Walter, *Sarracenia purpurea* var. *stolonifera*. A noteworthy morphological and ecological type. 239
- Maekawa, F., *Alabastra diversa*. 243
- Malme, G. O. A., Die Compositen der zweiten Regnellischen Reise. II. Matto Grosso. III. Puente del Inca und Las Cuevas. 49
- Malý, K., *Carduus illyricus* Malý. 238
- , Carices der Balkanhalbinsel. 238
- , Ein Beitrag zur Kenntnis einiger *Pedicularis*-Sippen. Illyriens. 238
- Margittai, A., Additamenta ad floram Carpatorum Septentrionali-orientalium. 49
- Mattfeld, J., Weiteres zur Kenntnis der *Gunnera* Herteri Osten. 243
- McKelvey, S. D., and Sax, K., Taxonomic and cytological relationships of *Yucca* and *Agave*. 46, 241
- Morton, C. V., A remarkable new *Trifolium* from Washington. 378
- Möschl, W., Zwei neue *Cerastium*-Arten der Balkanhalbinsel. 182
- Nagao, S., Number and behavior of chromosomes in the genus *Narcissus*. 378
- , und Takasugawa, H., Über die Chromosomen einiger *Amaryllidaceen*. 243
- Nakai, T., *Notulae ad plantas Japoniae et Koreae* XLII. 312
- Nordhagen, R., Studien über die skandinavischen Rassen des *Papaver radicatum* Rottb. sowie einige mit denselben verwechselte neue Arten. 376
- Norman, C., A second note on *Oenanthe* in tropical Africa. 312
- Novitates Africanae. 311
- Obermeyer, A. A., A revision of the south african species of *Barleria*. 238
- Onno, M., Die Wildformen aus dem Verwandtschaftskreis „*Brassica oleracea* L.“. 237
- Pantsar, L., *Carex silvatica* Huds. in Finnland gefunden. 119
- Papp, C., Monographie der europäischen Arten der Gattung *Melica* L. 43
- Parodi, L. R., Algunas Gramineas argentinas nuevas o criticas. 50
- Peter, A., Flora von Deutsch-Ostafrika. 2. Bd., 2. Liefg. 44
- Poellnitz, K. v., Zur Kenntnis der Gattungen *Haworthia* Duval und *Gasteria* Duval. 44
- Praeger, R. Lloyd, *Sempervivums*. 46
- Prain et Burkill, *Dioscoreae novae asiaticae*. 121
- Pugsley, H. W., Notes on British *Euphrasias*. 240
- Raunkiaer, C., Lidt om *Leontodon autumnalis*. 376
- Record, S. J., The woods of *Rhabdodendron* and *Duckeodendron*. 242
- Rehder, A., A supplement to C. T. White: Ligneous plants collected in the Territory of Papua (British New Guinea) in 1925—26 by L. J. Brass. 241
- , New species, varieties and combinations from the Herbarium and the collections of the Arnold Arboretum. 309
- , Notes on the ligneous plants described by Léveillé from Eastern Asia. 309
- Reko, B. P., Catálogo de los géneros *Fanerógamos* mexicanos arreglado según el sistema natural de A. Engler. 379
- Ridley, H. N., Additions to the flora of Borneo and other Malay Islands. IV. 240
- Robyns, W., Les espèces congolaises du genre *Panicum* L. 308
- , Contribution à l'étude des Graminées du Congo Belge et du Ruanda-Urundi. II. *Panicaceae*. 309
- , und Ghesquière, J., Quelques *Anonacées* nouvelles du Congo Belge. 309
- Rosenkranz, Fr., Zur Verbreitung der Stechpalme (*Ilex aquifolium* L.) in Österreich. 307
- Sandwith, N. Y., Contributions to the flora of tropical America. XIV. 45
- Sax, K., Chromosome numbers in *Ulmus* and related genera. 241
- , Species hybrids in *Platanus* and *Campsis*. 311
- Schmidt, O. Chr., Beiträge zur Kenntnis der *Aristolochiaceen*. 236
- , Zwei neue Pflanzen aus den Anden Südamerikas. 237
- Schnarf, K., Die Bedeutung der embryologischen Forschung für das natürliche System der Pflanzen. 180

- Schulz, O. E., Eine neue Cruciferen-Gattung in Mittelasien. 374
 —, Neue Umbelliferen. 374
 Shimotomai, N., Chromosomenzahlen bei japanischen Gartenrassen von *Chrysanthemum*. 312
 Smith, A. C., The American species of *Thibaudieae*. 50
 —, J. J., Additions to our knowledge of the orchid flora of Bornéo. 239
 Söyrinki, N., Zur Oekologie von *Carex pediformis* C. A. Mey. 119
 Sprague, T. A., *Podostemaceae* or *Podostemonaceae*? 120
 —, and Green, M. L., *Silene Cucubalus*, the correct name of the *Bladder-Campion*. 121
 —, —, The history of *Nothopanax*. 121
 —, —, *Northea Hornei* or *N. seychellana*. 240
 Standley, P. C., *Edithea*, a new genus of Mexican shrubs of the family *Rubiaceae*. 242
 —, *Poulsenia*, a genus of trees of the family *Moraceae*. 242
 —, New trees from the Tapajoz river, Brazil, with a list of vernacular names. 242
 —, Two new species of *Rubiaceae* from Uruguay and Argentina. 312
 Stojanoff, N., und Stefanoff, B., Zwei neue Pflanzenarten aus Bulgarisch-Mazedonien. 49
 Stschenkowa, M., Geographische Veränderungen und Entstehungszentren der Gartenkresse, *Lepidium sativum* L. 47
 Summerhayes, V. S., African Orchids. 121
 Takenouchi, M., On the variety of *Viola xanthopetala* Nakai. 243
 Tedd, H. Griffith, and Turrill, W. B., On the flora of the Nearer East. XIV. 121
 Trautmann, R., Bulgarische Minzen. 120
 Troitzky, N., Über Beobachtungen an einigen Pflanzenhybriden. 377
 Tropical African Plants. X. 120
 Turrill, W. B., A study of variation in *Glaucium flavum*. 240
 Tutin, T. G., Notes from the University Herbarium Cambridge. On *Ilex Perado* Ait. and *Notelaea excelsa*. 241
 Ulbrich, E., *Malvaceae americanae*, imprimis *andinae novae vel rariores*. 43
 Urban, O., *Litorea australis* Griseb. 255
 Watson, Wm., *Rubus latifolius* Bab. and *R. laetus* Wm. Watson. 311
 —, *Rubus opacus* subsp. *nobilissimus*. 311
 Wisniewski, T., Biometrische Untersuchungen über die Variabilität der *Rotbuche* (*Fagus silvatica*) in Polen. I. 181
 Wiinstedt, K., *Viola rupestris* Schmidt (V. *arenaria* D. C.) i Danmark. 376
 Wunscher, J. H., Studies on the chromosome numbers of the *Umbelliferae*. 375

Pflanzengeographie, Floristik.

- Černjavski, Das Vorkommen von *Fagus orientalis* Lipsky in Südserbien. 183
 Contributions to the Flora of Siam. Additamentum XXXVII. 52
Cryptogamae czechoslovenicae exsiccatae editae ab instituto botanico Polytechnici Pragensis, curantibus Prof. Dr. K. Kavina et doc. Dr. A. Hiltzer. Fasc. I, Nr. 1—50. 380
 Domin, K., s. unter Oekologie.
 Fachwörterbuch zu S. J á v o r k a s Handbuch „Flora Hungarica“ und „Iconographia Florae Hungaricae“. 380
 Herter, G., Un viaje botánico a los palmares de Castillos (Departamento de Rocha). 52
 —, Proyecto de colaboración fitogeográfica entre el Este de la Argentina, el Paraguay y el Uruguay. 244
 Horvatic, S., *Prilozi flori otoka Paga*. (Beiträge zur Flora von der Insel Pag.) 380
 Hruby, J., Die Verbreitung von *Juncus tenuis* Willd. in Mähren und Schlesien. 183
 Hryniewiecki, B., s. unter Oekologie.
 Hueck, K., Die Pflanzenwelt der deutschen Heimat und der angrenzenden Gebiete. Bd. II. 244
 Issler, E., s. unter Oekologie.
 Krause, K., s. unter Oekologie.
 Lam, H. J., A monotypic plant order new to the Philippine flora. 51
 Maire, R., Contributions à l'étude de la flore de l'Afrique du Nord. 53
 Pulle, A., Flora of Surinam. 52
 Reehinger, K. H., Ergebnisse einer botanischen Reise nach Bulgarien. 51
 Regel, C., s. unter Oekologie.
 Ronninger, K., Zur Flora Südserbiens. Thymus-Belege aus dem Herbar der Universität Beograd, welche für Hayeks „Prodromus“ Verwendung fanden. 183
 Schwickerath, M., s. unter Oekologie.
 Seidenfaden, G., The Godthaab expedition 1928: Report on the botanical work and some plant-lists from the northern part of the area visited. 380
 Soczawa, V., Die alpine Flora des Dussel-Alin. 183
 Soó, R. v., Kritische Bemerkungen und neue Beiträge zur Kenntnis der ungarischen Flora. V. 51
 Steenis, C. G. G. van, The *Styracaceae* of Netherlands India. 51
 The Flora of Mount Elgon. 53

Palaeobotanik.

- Arnold, C. A., A lycopodiaceous *Strobilus* from the Pocono Sandstone of Pennsylvania. 54

- , Ch. A., Fossil plants from the Pocono (Oswayo) Sandstone of Pennsylvania. 186
- Beijerinck, W., Die mikropaläontologische Untersuchung äolischer Sedimente und ihre Bedeutung für die Florengeschichte und die Quartärstratigraphie. (V. M.) 315
- Berry, E. W., New occurrences of pleistocene plants in the district of Columbia. 186
- , Fossil plants from Morrison, Colorado. 316
- Beyle, M., Über ein altes Torflager in Bramfeld im südlichen Holstein. 186
- Calder, M. G., The anatomy of the stem of *Lepidodendron Brownii* Ung. sp., with special reference to the relationship between this stem and *Lepidostrobus Brownii* Ung. sp. 55
- Carpentier, A., Étude de quelques végétaux jurassiques du Doubs. 55
- , et Lamare, P., Végétaux fossiles du Yémen. 54
- Černjavski, C., Beiträge zur Kenntnis der tertiären Flora in Jugoslawien. 382
- , P., Beitrag zur postglazialen Geschichte des Blace-, „Sees“ in Serbien. 247
- Chiarugi, A., Contribuzione alla paleo-xilologia dell' Africa. 382
- , Le foreste pietrifica delle nostre colonie: Risultati acquisiti e programma di ricerche. 382
- Cortelezzi, J., Estudio sobre una resina fosil de la República Argentina. 124
- Depape, G., Note sur des bois fossiles trouvés par M. Edmont Hue à Luc-sur Mer et à Houlgate (Calvados). 55
- Endo, S., The American white walnut or butternut, *Juglans cinerea* L., from the Upper Pliocene of Japan. 316
- Fiore, M., Di una interessante palma fossile di Chiavon conservata nel Museo Civico di Verona. 381
- , Miceti fossili rinvenuti su di una palma (*Latanites* sp.) del Bolca. 381
- , Il genere *Latanites* Mass. Illustrazione di alcune palme fossili del paleogene Veneto. 381
- Frenguelli, G., A proposito delle Diatomee del Paleozoico. 247
- , J., Apuntes de Geologia Patagonica. Sobre Restos de Vegetales procedentes del Chubutiano de la Sierra de San Bernardo en el Chubut. 315
- , Nomenclatura Estratigrafica Patagonica. 316
- Frentzen, K., Equisetaceen des germanischen Keupers. 315
- Harris, T. M., The fossil flora of Soresby Sound East Greenland. 3. Caytoniales and Bennettiales. 246
- , A new member of the Caytoniales. 246
- Hendey, N. I., A preliminary note on the distribution of marine diatoms during the Tertiary Period. 316
- Høeg, O. A., Ordovician algae from the Trondheim area. 124
- Hofmann, E., Tertiäre Pflanzenreste von verschiedenen österreichischen Lagerstätten. Mit einem Beitrage von H. Beck. 380
- Hörhammer, L., Über die Coniferengattungen *Cheipopolis* Schimper und *Hirmeriella* nov. gen. aus dem Rhät-Lias von Franken. 185
- Kirchheimer, F., Die thermische Schädigung des Pollens in den Kohlen. 122
- , Zum Vorkommen von Palmenresten in der Niederlausitzer Braunkohle. 123
- , Über die sogenannten Pollenbraunkohlen, insbesondere ein schlesisches Vorkommen. 246
- Kräusel, R., und Weyland, H., Die Flora des böhmischen Mitteldevons (Stufe Hh₁ Barrande = h Kettner-Kydom). 54
- Lilpop, J., The flora of the interglacial formations in Olszewice near Tomaszow Mazowiecki in central Poland (complete profile). 123
- Menzel, P., Neues zur Tertiärflora der Niederlausitz. Nach d. Nachlaß von P. M. herausgeg. von W. Gothan und J. Sapper. 123
- Ogura, Y., On the structure and affinities of some cretaceous plants from Hokkaido. II. 53
- Petrenz, H., Pollenanalytische Untersuchungen im Westgebiet des ostpreussischen Landrückens. 245
- Posthumus, O., Catalogue of the fossil remains, described as fern stems and petioles. 381
- Potonié, R., und Gellertich, J., Über Pteridophytensporen einer eozenen Braunkohle aus Dorog in Ungarn. 246
- Potratz, K., Pollenanalytische Untersuchungen einiger Moore in Ostdeutschland. 313
- Principe, P., Flora miocenica di Cozzuolo presso Vittorio Veneto. 53
- Raistrick, A., and Blackburn, K. B., The late glacial and post-glacial periods in the North Pennines. III. 314
- Sahni, B., On the structure of *Zygopteris primaria* (Cotta) and on the relations between the genera *Zygopteris*, *Etapteris* and *Botrychioxylon*. 315
- , and Rao, A. R., On some jurassic plants from the Rajmahal Hills. 382
- Schuster, J., Alttertiäre Pflanzenreste aus der Flyschformation des Industriales. 53
- Sears, P. B., The archaeology of environment in Eastern North America. 124
- Seward, A. C., An antarctic pollen-grain; fact or fancy? 381

- Stefanow, B., und Jordanow, D.,** Über einen fossilen Rest von *Trichomenes* sp. in den pliozänen Ablagerungen bei dem Dorfe Podgumer in der Ebene von Sofia. 382
- Stockmans, F.,** *Posidonia perforata* Saporta et Marion des marnes de Gelinden (Paléocène). 53
- Szafer, W.,** Zur Auffassung der interglazialen Flora bei Grodno. 123
- Sze, H.-Ch.,** Beiträge zur liassischen Flora von China. 381
- Thomaschewski, M.,** Die Waldgeschichte in der Wojewodschaft Pomorze (Pommern) im Lichte der Pollenanalyse. 186
- Trela, J.,** Pollen analysis of the interglacial formations in Olszewice. 122
- Walkom, A. B.,** Fossil plants from Mount Piddington and Clarence Siding. 124
- Wallrabe, Dora,** Studien über die meeresnahen Moore Schwentlund und Gross-Raum. Mit zwei polemischen Anmerkungen von C. Mez. 184
- Walton, J.,** Some facts which bear on the evolution of land-plants. 54
- Weyland, H.,** Die Flora des älteren Devons. 54
- Zalessky, M. D.,** Observations sur l'extension d'une flore fossile voisine de celle de Gondwana dans la partie septentrionale de l'Eurasie. 247
- Zero, D.,** Fossile Torflager im Dnjeprufergebiet. 383

Teratologie, Pflanzenkrankheiten.

- Beauverie, Marie-Antoinette,** Les maladies à ultravirus des plantes. 128
- Blackman, M. W.,** The Black Hills Beetle (*Dendroctonus ponderosae* Hopk.). 188
- Blunck, H.,** Tausendfußfraß an Kartoffelknollen. 124
- , Über die Möglichkeiten zur Eindämmung der Kartoffelnematoden-Plage. 125
- , Starker Fraß der kleinen Lärchenblattwespe *Lygaeonematus laricis* Htg. an japanischer Lärche. 125
- Bockmann, H.,** Die Schwärzepilze des Getreides unter besonderer Berücksichtigung ihrer Pathogenität und des Vorkommens von Rassen innerhalb der Gattungen *Cladosporium* Link und *Alternaria* Nees. 187
- Bredemann, G., und Radeloff, H.,** Rauchschäden durch schweflige Abgase und ihre Erkennung. 127
- Burke, Ed.,** Chlorosis of trees. 57
- Curzi, M.,** Su una clorosi maculata della Rosa. 56
- Dufrény, J.,** Die Viruskrankheiten. 126
- Finkenbrink, W.,** Auffallende Fraßbilder der Apfelmotte *Argyresthia conjugella* Zell. 318

- Flerov, B. C., und Popov, C. A.,** Methoden zur Untersuchung der Wirkung von antiseptischen Mitteln auf holzerstörende Pilze. 187
- Fukushi, T.,** On some properties of the tobacco mosaic virus. I. 319
- Gassner, G.,** Neue Wege zur Bekämpfung des Weizenflugbrandes durch Beizung. 249
- , und Hassebrauk, K., Über die Beeinflussung der Rostanfälligkeit durch Eintauchen geimpfter Blätter in Lösungen von Mineralsalzen und anderen Stoffen. 248
- Havelik, K.,** Die krankhafte Kernbildung nach den Frösten 1928/29. 251
- Hiratsuka, N.,** Inoculation experiments with some heteroecious species of the Melampsoraceae in Japan. 57
- Johann, H., Holbert, J. R., and Dickson, J. G.,** Further studies on *Penicillium* injury to corn. 318
- Köck, G.,** Über die Bedeutung der biologischen Bekämpfungsmethoden für den praktischen Pflanzenschutz. 318
- Köhler, E.,** Die Rolle der Viruskrankheiten beim Kartoffelbau. 55
- , Untersuchungen über die Viruskrankheiten der Kartoffel. II. Studien zur Blattrollkrankheit. 248
- , Untersuchungen über die Viruskrankheiten der Kartoffel. I. Versuche mit Viren aus der Mosaikgruppe. 250
- Kostoff, D.,** Virus diseases causing sterility. 250
- Langner, W.,** Über die Schüttekrankheit der Kiefernadel (*Pinus silvestris* und *Pinus strobus*). 317
- Lindinger, L.,** Eine für Deutschland neue Schildlaus, *Lepidosaphes conchiformis*. 252
- Mayor, E.,** Étude expérimentale des espèces du groupe de *Puccinia sessilis* Schneider. 253
- Moritz, O., und Bockmann, H.,** Einleitende Studien über *Cercospora herpotrichoides* Fron. 384
- Neal, D. C., and Ratliffe, G. T.,** Infection experiments with the cotton root-rot fungus, *Phymatotrichum omnivorum*. 254
- Neumann, H.,** Birnenfäule, hervorgerufen durch *Phytophthora cactorum* Schroet. 384
- Pearson, N. L.,** Parasitism of *Gibberella saubinetii* on corn seedlings. 254
- Porter, C. E.,** Notas sobre tres coleopteros chilenos. 128
- , Breve nota acerca de los Escolitidos. 188
- Quanjer, H. M., und Silberschmidt, K.,** Über eine komplexe Viruskrankheit der Tomate. 247

- Rainio, A. J., *Pseudomonas tumefaciens* Sm. et Towns auf *Salix Caprea*. 55
- Reinmuth, E., und Finkenbrink, W., Experimentelles zur Frage der Eisenfleckigkeit der Kartoffel. 125
- Römer, Th., und Kamlah, H., Gibt es eine selektive Wirkung der Wirtspflanze auf den Pilz (*Ustilago*)? 126
- Rumbold, C. T., Two blue-staining fungi associated with bark-bettle infestation of pines. 319
- Savastano, G., Il mosaico del fagiolo in Italia. 56
- Săvulescu, Fr., und Rayss, T., Der Einfluß der äußeren Bedingungen auf die Entwicklung der *Nigrospora oryzae* (B. und Br.) Petch. 126
- Schaffnitsch, E., *Cercospora herpotrichoides* (Fron) als Ursache der Halmbruchkrankheit des Getreides. 249
- , und Jöhnssen, A., Beiträge zur Kenntnis der Blattrollkrankheit der Kartoffel. Untersuchungen über Viruskrankheiten. 11. Mitt. 316
- Schwarz, H., Neue Schädlinge der Douglasie. 318
- Sibilla, C., La resistenza dell' *Ulmus pumila* al *Graphium ulmi*. 56
- , Uno scoppio su *Daphniphyllum macropodum*. 57
- Siegler, E. A., und Piper, R. B., Pathogenesis in the woolly-knot type of crown gall. 319
- Smith, C. O., and Barrett, J. T., Crown rot of Juglans in California. 319
- Sorauer, P., Handbuch der Pflanzenkrankheiten, herausgeg. von O. Appel. I. Bd.: Die nichtparasitären und Virus-Krankheiten. 1. Teil. 6. Aufl. 383
- Speyer, W., Wanzen (Heteroptora) an Obstbäumen. 252
- Stapp, C., Über die experimentelle Erzeugung von Wildfeuer bei Tabak. 55
- , Verfahren zur Prüfung von Bohnen (*Phaseolus vulgaris*) auf Resistenz gegen *Pseudomonas medicaginis* var. *phaseolicola* Burkh., den Erreger der Fleckenkrankheit. 187
- , Die Weißfäule der Hyacinthen. 251
- , und Bortels, H., Der Pflanzenkrebs und sein Erreger *Pseudomonas tumefaciens*. III. Mitt.: Zur Frage der Bekämpfung. 384
- Stephan, I., Die Oxydasen in der phytopathologischen Literatur. 251
- Sylwester, E. P., and Countryman, Mary C., A comparative histological study of crown gall and wound callus on apple. 188
- Tubeuf, C. Frhr. v., Ein ungewöhnlicher Fall von ausgedehnter Cécidomyose in einem Kiefernstangenholze. 125
- , Studien über Symbiose und Disposition für Parasitenbefall sowie über

- Vererbung pathologischer Eigenschaften unserer Holzpflanzen. I. Das Problem der Hexenbesen. 252
- Tubeuf, C. Frhr. v., II. Dispositionsfragen für den Befall der Bäume durch Pilze und Käfer. 253
- , Studien über Symbiose und Disposition für Parasitenbefall sowie über Vererbung pathologischer Eigenschaften unserer Holzpflanzen. III. Untersuchungen über Zuwachsgang, Wassergehalt, Holzqualität, Erkrankung und Entwertung geharzter Fichten. 317

Angewandte Botanik.

- Castellanos, A., Las estaciones biológicas de Brasil. 254
- Düggeli, M., Zur Frage der Bodenimpfung. 190
- Günther, E., Die Entgiftung des Duwocks. 320
- Hartmann, F. K., Aufbau, Verbreitung und Haushalt natürlicher Fichtenwaldgesellschaften. 58
- Haselhoff, E., Bredemann, G., und Haselhoff, W., Entstehung, Erkennung und Beurteilung von Rauchscheiden. 59
- Kobel, Fr., Die Aussichten der Immunitätszüchtung bei der Rebe. 188
- Koloskov, P. J., Über die theoretische Möglichkeit einer Kultur von Soja und Reis im Gebiet des ewigen Bodeneises. 320
- Kordes, W., Rosen, Züchtung, Anpflanzung und Pflege. 57
- Ludwig, C. A., Some factors concerning earliness in cotton. 255
- Maurizio, A., Geschichte der gegorenen Getränke. 254
- Murr, J., Über lebende Zäune. 60
- Nicolai, Zur forstlichen Individualzucht und Rassenauslese. 58
- Parvela, A. A., Über die Kulturpflanzen im Län Oulu (Uleåborg), ihre Geschichte und Verbreitung. — II. Spezieller Teil. 58
- Passecker, F., Wie kann man die Pollenkeimfähigkeit der Obstsorten ermitteln? 320
- Petri, L., Sopra la opportunità di applicare le odierne nozioni della genetica alla produzione di nuovi portinnesti per la vite europea. 58
- Prochaska, M., Das Mohnsaatgut. 320
- Schmidt, W., Der Lichtgenuß unter einem Obstbaum; Messungen nach neuer Methode. 189
- Troll, C., Lange, F., und Gerth, E., Afrika als Rohstofflieferant der Weltwirtschaft. 59
- Ziegler, A., Erfahrung bei der Aufzucht von Rebsämlingen aus Fremdbefruchtung und Selbstbefruchtung. 189

Zinzadze, Sch., Mikrobestimmung von Phosphor- und Arsensäure mit Molybdänblau. Anwendung auf Bodenauszüge. 189

Bodenkunde.

Blanck, E., Handbuch der Bodenlehre. V. Bd.: Der Boden als oberste Schicht der Erdoberfläche. 61

Emmert, E. M., Field method for estimating nitrate, phosphate and potassium in plants. 60

Fox, E. N., Über Kohäsionskräfte in Böden. 60

Pallmann, H., und **Zobrist, L.**, Bestimmung des Kohlenstoffgehaltes in Böden. 255

Methodik, Technik.

Bodenstein, D., Praktischer Streckapparat für Paraffinschnitte. 62

Chamberlain, Ch. J., Methods in plant histology. 5. Aufl. 190

Clague, J. A., and **Fellers, C. R.**, Time, temperature and humidity relationships in the pasteurisation of dates. 256

Corl, C. J., Das nasse photographische Kollodiumverfahren im Dienste der Biologie. 191

Fortner, H., Die Punktweg-Methode. Ein Verfahren zur quantitativen Auswertung von Mikrokinematogrammen. 191

Gieklhorn, J., Mikrophysik und Mikrochemie in der Biologie und Medizin. 256

Haitinger, M., und **Linsbauer, L.**, Die Grundlagen der Fluoreszenzmikroskopie und ihre Anwendung in der Botanik. 62

Handbuch der wissenschaftlichen und angewandten Photographie, herausgeg. von A. Hayt, weitergeführt von M. von Rohr. Bd. VI. Wissenschaftliche Anwendungen der Photographie. 2. Teil: Mikrophotographie, bearbeitet von T. Péterfi. 190

Janisch, E., Über die Methoden zur Konstanthaltung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit im biologischen Laboratoriumsversuch. 141

Kisser, J., Die Verwendung von Eau de Javelle und Wasserstoffsuperoxyd als Mazerationsmittel für Pflanzengewebe. 62

—, Methoden zur Isolierung der Kulturen rezenter Pflanzen. 63

—, Freihandschnitte oder Mikrotomschnitte? 192

Kobl Müller, O., und **Vierthaler, R.**, Über ein Gerät zur Anlegung von Einzelkulturen auf festen Nährböden. 256

Lenz, F., Eine Lupenbrille für den Laboratoriums- und Exkursionsgebrauch. 256

Ramsthaler, P., Über ein neues Universalmikroskop. 192

Schmelzer, W., Bemerkungen zum Einschluss von Mikroobjekten in nicht-trocknenden Medien. 192

Steinberg, R. A., An apparatus for growing plants under controlled environmental conditions. 226

Volkmann, R. v., Die Vermeidung von Alkohol beim Einschluss mikroskopischer Präparate in Balsam. 62

Walsem, G. C. van, Praktische Notizen aus dem mikroskopischen Laboratorium LXXXIII. Über die oligodynamische Wirkung gewisser schwerer Metalle und deren Verwertung in der Mikroskopie. 62

Biographie.

Blake, S. F., Charles Albert Robbins, 1874—1930. 64

Haberlandt, G., Erinnerungen, Bekenntnisse und Betrachtungen. 64

Pringsheim, E. G., Julius Sachs, der Begründer der neueren Pflanzenphysiologie 1832—1897. 63

Autoren-Verzeichnis.

Adamow, W.	44	Bank, O.	195	Bockmann, H.	187
Addoms, R. M., u. Mounce,		Bannermann, D. A.	28	—, s. Moritz	384
F. C.	149	Barbey, A.	374	Bodenstein, D.	62
Aellen, P.	243	Barrenscheen, H. K., u.		Böhm, A.	174, 174
Aichinger, E.	293	Pany, J.	215	Boivin, A., u. Mesrobianu,	
Åkerlund, E.	162	Barrett, J. T., s. Smith	319	L.	21, 158, 345
Åkerman, A., u. Mühlow, J.		Barton, L. V.	338	Bojanovsky, R.	36
	284	Baur, E.	347	Bokor, R.	103
Aleeff, B.	335	Bayles, B. B., s. Coffman		Bollhagen, J.	397
Allain, A.	368		238	Bonner, J.	155
Almon, J., u. Fred, E. B.		Beadle, G. W.	232	Bergesen, F.	302, 304, 304
	364	Beauverd, G.	313	Borgström, G. A.	21
—, L.	171	Beauverie, M.-A.	128	Bortels, H.	20
—, u. Wilson, P. W.	204	Beck v. Managetta, G. R.		—, s. Stapp	384
Amann, J.	371		236	Borza, A.	308
Amlong, H. U., s. Brauner		Becker, W. A.	134	Bosian, G.	202
	331	Beer, L., s. Kisser	205	Bouillenne, R., Bouillenne,	
Andersen, S.	376	Beijerinck, W.	315	M., u. Ghenne, L.	345
Anderson, E.	310	Belval, H.	81	Bowen, E. J.	99
Andrews, A. Le Roy	118	Bennet-Clark, T. A.	81	Boysen-Jensen, P.	71
Anselmino, E.	307	Beran, F., s. Janke	276	Braun, E.	138
Anxionnaz, R., s. Mazé	12	Berger, F.	27	—, K.	238
Appel, O.	333	Bergner, A. D., u. Blakes-		Brauner, L.	71
Arcichovskaja, N.	139	lee, A. F.	92	—, u. Amlong, H. U.	331
Arni, H.	398	—, Satina, S., u. Blakeslee,		Bredemann, G., s. Hasel-	
Arnold, C. A.	54, 186	A. F.	25	hoff	59
—, W., s. Emerson	271	Bernhauer, K., u. Slanina,		—, u. Radeloff, H.	127
Arthur, J. M., u. Stewart,		F.	345	Brieger, F.	84
W. D.	338	Berry, E. W.	186, 316	Britton, C. E.	241
Arzt, Th.	69	Bertalanffy, L. v.	326	Brooks, R. L.	121
Asahina, Y.	177, 305	Beyle, M.	186	Brune, M.	164
Asai, T.	400	Beyma thoe Kingma, F. H.		Brunner, O., Hofer, H., u.	
—, s. Takahashi	344, 397	van	365	Stein, R.	218
Åsländer, A.	82	Bharadwaja, Y.	176, 370	Brusoff, A.	228, 297
Auer, V.	294, 295	Bioret, G.	40	Budde, H.	166, 232, 233
Avery jr., G. S.	263	Bisson, C. S., s. Jones	15	Bujorean, G.	33, 98
Avery, P., s. Goodspeed	351	Biswas, K.	118	Bulliard, H., s. Giroud	343
Axentjev, B. N.	336	Blauw, A. H., Luyten, I.,		Bullock, A. A.	44, 45
		u. Hartsema, A. M.	394	Bünning, E.	143
		Blackburn, K. B., s. Rai-		Burkart, A.	50
Bachmann, E.	235	strick	314	Burke, E.	57
—, H.	293	Blackman, M. W.	188	Burkholder, P. R.	396
Baciu, V. A.	197	Blake, S. F.	64	Burret, M.	43, 44, 237, 374
Báez, J. R.	379	Blakeslee, A. F., s. Bergner		Burstöm, D., s. Euler	350
Baier, C.	223		25, 92	—, H., s. Lundegårdh	10
Bailey, J. W.	263	—, s. Cleland	2	Buy, H. G. du	73
—, L. H.	50	Blanck, E.	61		
Baker, C. L.	260	Bleier, H.	90		
—, F.	37	Blinks, L. R.	21, 207	Caballero y Villaldea, S.	
—, H., s. James	395	Blumer, S.	230		40, 40
—, u. James, W. O.	394	Blumrich, J.	296	Cajander, A.	118, 119
Baldini, F.	158	Blunck, H.	124, 125, 125	Caldenius, C. C. zon	107
Ball, N. G.	337	Böcher, T. W.	170, 376	Calder, M. G.	55

Calfee, R. K., s. McHargue 280
 Camp, A. F., s. Traub 270
 —, Mowry, H., u. Loucks, K. W. 77
 Campbell, R. S. 225
 Cammerloher, H. 27
 Campos-Porto, P., s. Kuhlmann 378
 Cannon, W. A. 207
 Cappelletti, C. 110
 Carlson, M. C. 140
 Carpentier, A. 55
 —, u. Lamare, P. 54
 Carr, C. E. 46
 Castellanos, A. 254
 Castle, E. S. 150
 Černjavski, C. 382
 —, P. 183, 247
 Chamberlain, C. J. 190
 Chapman, M. 6
 Chester, K. S., s. Whitaker 77
 Chiarugi, A. 382
 Chodat, F. 221
 Choisy, M. 41
 Cholodny, N., u. Sanke-
 witsch, E. 325
 Cholnoky, B. v. 174
 Christensen, C. 373
 Christian, W., s. Warburg 18
 Clague, J. A., u. Fellers, C. R. 256
 Clark, N. A. 280
 Clausen, J. 91, 119, 219
 —, Kreck, D. D., u. Heusi, W. M. 122
 Cleland, R. E., u. Blakes-
 lee, A. F. 2
 Coffman, F. A., Stanton, T. R., Bayles, B. B., Wiebe, G. A., Smith, R. W., u. Tapke, V. F. 288
 Colby, H. L. 269
 Colom, J. L. 379
 Conard, A. 336
 Cook, W. R. I. 299
 —, u. Nicholson, W. H. 232
 Cooper, D. C. 135
 Copeland, E. B. 178, 178
 Corbet, A. S. 229
 Cori, C. J. 191
 Cornet, P. 325
 —, u. Gilles, E. 12
 Cortelezzi, J. 124
 Cotton, A. D. 44
 Countryman, M. C., s. Syl-
 western 188
 Cowan, J. M. 45
 Crafts, A. S. 270
 Craw, J. R. 356
 Crocker, W., s. Zimmer-
 mann 151

Csapody, V. v. 361
 Cuatrecasas, J. 378
 Curtis, O. F., u. Scofield, H. T. 273
 Cürzi, M. 56
 Dachnowski-Stokes, A. P. 357
 Dahlgreen, K. V. O. 86
 Damon, E. B. 132, 271
 Dandy, J. G. 311
 Danser, B. H. 238
 Darbshire, O. V. 115, 115
 Darlington, C. D. 1, 322
 —, u. Mather, K. 352
 Das Gupta, S. N. 110, 110
 Dastur, R. H., u. Samant, K. M. 14
 Daumann, E. 163
 Davis, B. M. 221
 —, G. E., s. Lepeschkin 342
 Degen, A. v. 49
 Deines, G., u. Kleinschmidt, R. 290
 Dellert, R. 307
 Denny, F. E. 151, 208, 272, 273
 Depape, G. 55
 Dermen, H. 46
 Dexter, S. T. 271, 280
 Dhéré, Ch., u. Roche, A. 346
 Diapulis, C. 307, 375
 Dickson, J. G., s. Johann 318
 Diehl, W. W. 110
 Dixon, H. N. 117, 306
 Dokturovsky, W. S. 356
 Domin, K. 33
 Donat, A. 101
 Doneen, L. D. 280
 Dooren de Jong, L. E. den 228
 Douin, C. 177
 Ducke, A. 44, 377
 Dufrenoy, J. 37, 126
 Dügge, M. 190
 Dumanski, A. u. O. A. 396
 Duncan, I. B. 117
 Dunkley, H., s. Hoyle 240
 Dusi, H. 152, 302
 Dustman, R. B., s. Mor-
 row 274
 Dutra, J. 178, 303
 East, E. M. 285
 —, u. White, B. 396
 Eastwood, A. 379
 Eaton, F. M. 274
 Egliths, M. 391
 Egnus, M. 13
 Eichhorn, A. 4, 5, 195
 —, u. Franquet, R. 4

Eig, A. 43
 Emerson, R., u. Arnold, W. 271
 Emmert, E. M. 60
 Emoto, Y. 298, 365
 Endo, S. 316
 Enquist, F. 358
 Erichsen, C. F. E. 41
 Erlanson, E. W. 3
 Ernst, A. 88
 Euler, H. v., Burström, D., u. Hellström, H. 350
 Evans, F. L., s. Tanner 11
 Eyster, W. A. 270
 Faegri, K. 49
 Falger, F. 293
 Farr, W. K. 140
 Fehér, D. 290
 —, K. K. 102
 Feldhofen, E. 69
 Feldmann, J. 40, 40
 Fellers, C. R., s. Clague 256
 Fevrier, C. 156
 Findenegg, I. 95
 Finkenbrink, W. 318
 —, s. Reinmuth 125
 Fiore, M. 381
 Firbas, F. 101
 Fischer, A., u. Nyström, P. 19
 —, B. 170
 —, E. 231
 Flehmig, T., s. Rippel 298
 Flerov, B. C., u. Popov, C. A. 187
 Fliry, M. 143
 Fodor, A. 20
 Foggie, A. 118
 Fortner, H. 191
 Fortunatov, M. A. 96
 Fott, B. 175
 Fox, E. N. 60
 Feyn, B. 83
 Francey, P. 375
 Fraenkel, E., u. Zellner, J. 399
 Franquet, R., s. Eichhorn 4
 Fred, E. B., s. Hopkins 148
 —, s. Almon 364
 Frederikse, A. M. 131, 259
 Freeland, R. O. 279
 Frémy, P. 303, 303
 Frenguelli, G. 247, 370
 —, J. 315, 316
 Frentzen, K. 315
 Freytag, H. 329
 Frey-Wyssling, A. 134, 201, 206
 Frick, R. O. 138
 Friedheim, E. A. H. 209
 Friedmann, C. 214
 Fritsch, F. E. 114

Fritsch, K. 291
Frödin, J. 107
Fruth, J. 5
Fuhrmann, F. 215, 229
Fukuda, Y. 17
Fukushi, T. 319
Fürtauer, R., s. Kisser 148
Fürth, R. 20

Gabajew, S. 237
Gaddum, L. W., s. Traub 270

Gaffron, H. 17
Gairdner, A. E. 235
Gajewski, W. 33
Galloe, O. 371
Gams, H. 30
Gassner, G. 249
—, u. Goeze, G. 73
—, u. Hassebrauk, K. 248
—, u. Straib, W. 282
Gautheret, R. 7, 210
Geitler, L. 260, 304
Gelletich, J., s. Potonié 246
Genevois, L., u. Kirmann, A. 279
—, u. Nicolaieff, T. 279
Georgescu, C. C. 361
Gerassimov, D. A. 357
Germ, H. 132
Gessner, F. 97, 175, 292
Ghenne, L., s. Bouillenne 345

Ghesquière, J. 308
—, s. Robyns 309
Ghimpu, V. 120
Ghosh, E. 46
Gieklhorn, J. 15, 256
Gill, N. 337
Gilles, E., s. Cornet 12
Giroud, A., u. Bulliard, H. 343

Gistl, R. 233
Gjurašin, S. 308
Gleason, H. A. 239, 230
Glišić, L. M. 70
Goebel, K. † 67, 135
Goetsch, W. 361
Goeze, G., s. Gassner 73
Goodspeed, T. H., u. Avery, P. 351
Goodwin, K. M. 91
Gorbach, G., u. Güntner, H. 216
—, u. Pick, H. 217
—, u. Schönbeck, A. 216
Gorini, C. 277
Gradmann, R. 100
Graebner, P. †, s. Warming 168
Graze, H. 159
Green, M. L., s. Sprague 121, 121, 240

Greisenegger, I. K., u. Neudecker, B. 328
Gross, D., s. Tiselius 396
Grout, A. J., s. Jones 372
Gruber, F. 219
—, u. Kühl, O. 281
Guilliermond, A. 298
Günther, E. 320
Güntner, H., s. Gorbach 216
Gursky, A. B. 48
Gustafsson, Å. 86, 220
Gusuleac, M. 170, 308
Guthrie, J. D. 157
Gutstein, M. 278, 298

Haas, P., u. Hill, T. G. 82
Haasis, F. W. 16
Haberlandt, G. 64
Hackbarth, J. 401
Haertel, J., s. Hoar 322
Hagerup, O. 284
Haitinger, M., u. Linsbauer, L. 62
Håkansson, A. 23, 350
Halden, W. 342
Haller, R. 136
Hama, Y. 109, 365
Hamburg-Eisenberg, E. 354
Hammarlund, C. 366
Hammett, D. W., u. F. S. 342
—, F. S. 341
Handel-Mazzetti, H. 182, 183

Hansen, A. P. 228
Harmsen, L., u. Seidenfaden, G. 372
Harries, R. 77
Harris, J. J. 36, 37
—, T. M. 246
Hartelius, V. 19, 19
Hartmann 28
—, F. K. 58
Hartsema, A. M., s. Blaauw 394

Haselhoff, E., Bredemann, G., u. Haselhoff, W. 59
Hassebrauk, K. 223
—, s. Gassner 248
Hasselmann, J. 398
Hatch, A. B., u. Hatch, C. T. 173
Hauman, L. 106
Haupt, G. 218, 348
Havelik, K. 251
Hayata, B. 179
Heikinheimo, V. 110
Heilborn, O. 24, 327
Heim, R. 369
Hellström, H., s. Euler 350
Henderson, H. O., s. Morrow 274
Hendey, N. I. 316

Herrick, E. M. 16
Herter, G. 52, 244
Hesmer, H. 29
Hess, K., u. Rabinowitsch, B. 79
Heusi, W. M., s. Clausen 122

Hicks, L. E. 208
Hill, T. G., s. Haas 82
Hilpert, F. 116, 116
Himmelbaur, W., u. Stibal, E. 261
Hiratsuka, N. 57, 300
Hirmer, M. 137
Hitchcock, A. E., s. Zimmerman 151, 208
Hluchovský, B., u. Sekla, B. 20
Hoar, S. C., u. Haertel, J. 322

Hocquette, H. 303
Hoeg, O. A. 124
Hofe, F. von 66
Hofer, H., s. Brunner 218
Höfer, K. 12
Höfler, K. 204
Hofmann, E. 380
Holbert, J. R., s. Johann 318

Höll, K. 166
Hollande, A. C. 131
Homès, M. V. 74, 131
Honda, M. 312
Honn, J. M., s. Williams 157

Hopkins, E. W., u. Fred, E. B. 148
—, Wilson, P. W., u. Peterson, W. H. 148
Hörhammer, L. 185
Horikawa, Y. 373
Horowitz-Wlassowa, L. M., u. Nowotelnow, N. W. 171
—, u. Rodionowa, E. A. 171
Horvatić, S. 380
Howell, J. 207
Hoyle, A. C., u. Dunkley, H. 240
Hruby, J. 183
Hryniewiecki, B. 35
Hu, H. H. 379, 379
Huber, B. 66
—, u. Schmidt, H. 386
Hueck, K. 244
Humphrey, L. M., s. Lindstrom 89
Huneke, A. 224
Hurel-Py, G. 5
Hurst, C. C. 65
Hutchinson, G. E., Pickford, G. E., u. Schuurman, J. F. M. 165
—, J. 45, 239

Hykes, O. V.	209	Khanna, L. P.	305	Krasske, G.	167
Hylmö, D. E.	112	Kihara, H.	286	Krause, E. H. L.	37
		—, Wakakuwa, S., u. Yamamoto, Y.	289	—, K.	32
Iljin, W. S.	201, 330, 333	Kilahara, K., s. Katagiri		Kräusel, R., u. Weyland, H.	54
Ingold, C. T.	367		346	Krauss, L.	387
Ishii, T., s. Yamaha	258	Kirchheimer, F.	72, 122, 123, 246	Kreck, D. D., s. Clausen	122
Issler, E.	32	Kirehner, O. v., Loew, E., u. Schröter, C.	42	Kreh, W.	101
Ivanov, L., u. Kossowicz, N.	225	—, —, —, u. Wangerin, W.	180	Krenke, N. P.	198
Ivlev, V. S.	292	Kirrmann, A., s. Genevois		Kreusch, W.	68
			279	Krieger, W.	173, 173, 369
Jaag, O.	168	Kisch, B.	276	Kross, W., u. Zuelzer, M.	343
Jaccard, P.	73	Kisitchi, T.	109	Krumbholz, G.	231
Jacques, A. G., u. Osterhout, W. J. V.	149	Kisser, J.	11, 62, 63, 192	Krzemieniewska, H.	363
Jahn, Th. L.	37, 326	—, u. Beer, L.	205	Kufferath, H.	303
Jakowlev, M.	139	—, u. Fürtauer, R.	148	Kühl, O., s. Gruber	281
James, W. O., s. Baker	394	—, u. Lettmayr, K.	155	Kuhlmann, J. G.	377
—, u. Baker, H.	395	—, u. Piepe, R.	205	—, u. Campos-Porto, P.	378
—, u. Penston, N. L.	13	—, u. Schmid, H.	145	Kükenthal, G.	313, 378
Janisch, E.	141	—, u. Schubert, J.	147	Kümmerle, J. B.	307
Janke, A., u. Beran, F.	276	—, u. Zeisel, F.	145	Kupzov, A. I.	47
Johann, H., Holbert, J. R., u. Dickson, J. G.	318	Klein, G.	78	Kuşan, F.	235
Jöhnssen, A., s. Schaffnit	316	—, u. Linser, H.	18	Küster, E.	321, 323, 324, 324
Johnson, E. L.	395	Kleinschmidt, R., s. Deines	290	Kylin, H.	111, 304
Jollos, V.	22	Klement, O., s. Servit	116		
Jones, G. M., u. Grout, A. J.	372	Klika, J.	28	Lachenmeier, J.	265
—, H. A., u. Bisson, C. S.	15	Klima, J.	399	Laibach, F.	154
Jordanoff, D.	146	Kluyver, A. J., u. Reenen, W. J. van	362	Lam, H. J.	51
Jordanow, D., s. Stefanow	382	Knapp, E.	165, 175	Lamare, P., s. Carpentier	54
Joshi, A. C.	7	Knauth, B.	366	Lami, R.	39, 39, 39
Joyet-Lavergne, P.	80	Knudson, L.	99	Lämmermayr, L.	169, 179
		Kobel, F.	188	Lammerts, W. E.	353, 353
		Kobenzda, R.	7	Lamprecht, H.	23, 86, 87, 163, 403
		Koblmüller, O., u. Vierthaler, R.	256	Lanfer, K. F.	7, 387
		Köck, G.	318	Lange, H.	41
Kagawa, F., u. Nakajima, G.	222	Kodama, S.	2	Lange-de la Camp, M.	300
Kaho, H.	10	Koehne, W.	95	Langner, W.	317
Kalkreuth, P.	29	Kofman, T.	13	La Rue, C. D.	6
Kamlah, H., s. Römer	126	Köhler, E.	55, 248, 250	Lataste, F.	210
Kanehira, R.	242	Kok, A. C.	393	Lazarenko, A., u. Zerow, D.	305
Karasawa, K.	242, 312	Kokieva, E.	138	Ledoux, P.	263
Karatschewsky, s. Rischkow	213	Kolkwitz, R.	28	Leick, E.	27
Kárpáty, Z.	360	Koller, G.	217	Leighty, C. E., s. Taylor	287
Karyschnev, R.	400	—, u. Pfeiffer, G.	399	Leliveld, J. A.	92
Kasakow, A., u. Kotschergina, M.	334	Koloskov, P. J.	320	Lenoir, M.	262, 263, 325
Kaschkarov, D. N.	93	Komuro, H.	65	Lenz, F.	256
Kaserer, H.	335	Kordes, W.	57	Lepeschkin, W. W.	331
Kashyap, S. R.	116	Kornfeldt, A.	12	—, u. Davis, G. E.	342
Katagiri, H., u. Kilahara, K.	346	Kosaka, H.	211	Lepik, E.	366
Kauter, A.	97	Košanin, N.	238	Leqoc, R.	400
Keller, G.	375	Kossowicz, N., s. Ivanov	225	Leskov, A.	357
—, u. Schlechter, R. †	375	Kostoff, D.	250	Lettmayr, K., s. Kisser	155
—, u. Soó, R. v.	375	Kotilainen, M. I.	117	Leuthold, P.	80
Kerr, T.	75	Kotschergina, M., s. Kasakow	334	Levan, A.	24, 66, 220
		Krajina, V.	120	Levyns, M. R.	176
		Kramer, P. J.	273		

- Lewton, F. L. 378
 Lilienfeld, F. A. 288
 Lilpop, J. 123
 Lindinger, L. 252
 Lindquist, B. 49
 Lindstrom, E. W., u. Humphrey, L. M. 89
 Linkola, H. 119
 Linsbauer, K. 5, 195, 216
 —, L., s. Haitinger 62
 Linser, H., s. Klein 18
 Lippmaa, Th. 104
 Litvinov, L. S. 356
 Litzelmann, E. 182
 Loeske, L. 177
 Loew, E., s. Kirchner 42, 180
 —, O. 278
 Löhnis, F. † 108
 Lönnerblad, G. 223
 Looser, G. 41, 306
 Loucks, K. W., s. Camp 77
 Luck, J. M. 211
 Lüdi, W. 168
 Lüdtke, M., s. Schaffnit 154
 Ludwig, C. A. 255
 Lundegårdh, H., u. Burström, H. 10
 Luyten, I., s. Blaauw 394
- Macfarlane, J. M., u. Steckbeck, D. W. 239
 Machado, A. L. 372
 Macht, D. I., u. Meyer, J. D. 22
 Maekawa, F. 243
 Mägdelfrau, K. 141
 Mager, H. 72
 Magnusson, A. H. 115, 304
 Maier, W. 201
 Maire, R. 53
 Malhotra, R. C. 398
 Malkow, A., Petina, A., u. Zwegkova, N. 344
 Mallach, A. 371
 Malme, G. O. A. 49
 Malta, N. 305
 Malý, K. 238, 238, 238
 Manegold, E., u. Stüber, C. 130
 Mangelot, G. 5, 21, 38
 Marco, F. 198
 Marinesco, N. 279
 Marshak, A. G. 4
 Mason, E. W. 38
 Masuda, T. 264
 Mather, K., s. Darlington 352
 —, s. Stone 352
 Matsumoto, K. 16
 Mattfeld, J. 243
 Matula, E. 147
 Maurizio, A. 254
- Mayor, E. 172, 253
 Mazé, P., Mazé, P. J., u. Anxionnaz, R. 12
 McCallan, S. E. A., u. Wilcoxon, F. 150
 McCool, M. M. 152
 McCray, F. A. 352
 McHargue, J. S., u. Calfee, R. K. 280
 McKelvey, S. D., u. Sax, K. 46, 241
 McLaughlin, R. P. 198
 Meissel, M. N. 335
 Mekel, J. C. 327
 Menke u. Wiemann, D. 97
 Menzel, P. 123
 Mesrobianu, L., s. Boivin 21, 158, 345
 Meurman, O. 285
 Meyer, A. 194
 —, H. 203
 —, J. D., s. Macht 22
 Meylan, C., s. Thériot 177
 Michaelis, P. 159
 Milovidov, P. F. 387
 Minkevičius, A. 144
 Mittmann, G. 299
 Miller, L. P. 152
 Miranda, F. 303
 Mobley, R. L., s. Owen 334
 Moewus, F. 301
 Moffett, A. A. 352
 Molisch, H. 153
 Montfort, C. 333
 Moreau, F. 368
 —, u. Moruzi, C. 38
 Morinaga, T. 289
 Moritz, O., u. Bockmann, H. 384
 Morrow, K. S., Dustman, R. B., u. Henderson, H. O. 274
 Mortensen, T., u. Rosenvinge, K. L. 302
 Morton, C. V. 378
 —, F. 77, 94, 95, 223, 227, 354
 Moruzi, C., s. Moreau 38
 Möschl, W. 182
 Mottram, J. C. 261
 Mounce, F. C., s. Addoms 149
 Mowry, H., s. Camp 77
 Mühlw. J., s. Åkerman 284
 Muller, F. M. 296
 Munthiu, O. B. 76
 Müntzing, A. 162
 Murr, J. 60
 Mussack, A. 235
- Nagao, S. 378
 —, u. Takasugawa, H. 243
 Nahas, J. 231
 Nakai, T. 312
 Nakajima, G., s. Kagawa 222
 Nakashima, T., s. Sakurada 397
 Naumann, E. 36, 363, 364
 Navashin, M. 283, 283
 Navez, A. E. 272
 —, u. Robinson, T. W. 206, 206
 Nayal, A. A. 234
 Neal, D. C., u. Ratcliffe, G. T. 254
 Netolitzky, F. 296, 321
 Neudecker, B., s. Greisenegger 328
 Neumann, H. 384
 Nichols, A. A. 364
 Nicholson, W. H., s. Cook 232
 Nicolai 58
 Nicolaieff, T., s. Genevois 279
 Niethammer, A. 230, 365
 Nightingale, G. T., Schermerhorn, L. G., u. Robbins, W. R. 156
 Nilsson, E. 87, 350
 —, F. 161
 Nilsson-Leissner, G. 284
 Nishiyama, I. 25
 Nissen, C. 385
 Noack, K. L. 346
 Nordhagen, R. 359, 376
 Norman, C. 312
 Novitates Africanæ 311
 Nowotelnow, N. W., s. Horowitz-Wlassowa 171
 Nyström, P., s. Fischer 19
- Obermeyer, A. A. 238
 Oehler, E. 402
 Offord, H. R., u. d'Urbal, R. P. 274
 Ogura, Y. 53
 Ohara, K. 280
 Okabe, S. 222
 Okamura, K. 371
 Okunuki, K. 275
 Onno, M. 168, 237
 Onoschko, B. D. 356
 Oppenheimer, C. 153
 —, u. Pincussen, L. 129
 —, H. R. 224
 Oserkowsky, J. 14, 280
 Osterhout, W. J. V. 196
 —, s. Jacques 149
 —, u. Stanley, W. M. 133
 Overbeek, I. van 74
 Owen, W. L., u. Mobley R. L. 334

Pallmann, H., u. Zobrist, L.	255	Potonié, R., u. Gelletich, J.	246	Rischkow, V. L., u. Katschewsky	213
Palm, B. T.	39	Potratz, K.	313	Rittel, D.	226
Pantsar, L.	119	Potter, M. G.	154	Robbins, W. R., s. Nightingale	156
Pany, J., s. Barrenschœen	215	Praeger, R. Lloyd	46	Robinson, T. W., s. Navez	206, 206
Papp, C.	43	Prain u. Burkill	121	Robyns, W.	308, 309
Pardo, J. H.	338	Principe, P.	53	—, u. Ghesquière, J.	309
Parodi, D. R.	50	Pringsheim, E. G.	9, 63	Roche, A., s. Dhéré	346
Parvela, A. A.	58	Prochaska, M.	320	Rochlin, E. J., s. Nadson	203, 385
Passecker, F.	320	Pugsley, H. W.	240	Rodionowa, E. A., s. Horowitz-Wlassowa	171
Pauer, A.	361	Pulkki, L., s. Virtanen	277	Römer, Th., u. Kamlah, H.	126
Pearson, N. L.	254	Pulle, A.	52	Ronninger, K.	183
Pekarek, J.	386	Putterill, K. M., s. Smith	368	Rosén, D.	220
Peltier, G. L., u. Tysdal, H. M.	274	Quanjier, H. M., u. Silberschmidt, K.	247	Rosenberg, T.	111
Penfold, A. R.	346	Quintanilha, A.	367	Rosenkranz, F.	169, 307
—, u. Simonsen, J. L.	346	Rabinowitsch, B., s. Hess	79	Rosenvinge, K. L., s. Mortensen	302
Penston, N. L., s. James	13	Radeloff, H., s. Bredemann	127.	Rossi, G.	229
Pénzes, A.	102, 102	Radoeff, A.	13	Rubentschik, L.	343, 344
Perttula, U.	98	Rainio, A. J.	55	Ruhland, W., Ullrich, H., u. Yamaha, G.	9
Pesta, O.	223	Raistrick, A., u. Blackburn, K. B.	314	Rumbold, C. T.	319
Peter, A.	44	Ramsthaler, P.	192	Ruschmann, G.	108
Péterfi, T.	190	Rao, A. R., s. Sahni, B.	382	Ruttle, M. J.	159
Petersen, E. J.	364	Räsänen, V.	114	Sabnis, T. S.	160
—, J. B.	370	Ratliffe, G. T., s. Neal	254	Sacchetti, M.	300
Peterson, W. H., s. Hopkins	148	Raunkiaer, C.	376	Saeger, A.	16
—, u. Snieszko, S.	397	Rawitscher, F.	390	Sahni, B.	77, 118, 315
Petina, A., s. Malkow	344	Rayss, T.	355	—, u. Rao, A. R.	382
Petrenz, H.	245	—, s. Săvulescu	126	Sakamura, T.	196
Petri, L.	58, 330	Rechinger, K. H.	51	—, u. Yanagihara, T.	157
Petrowa, E. K.	362	Record, S. J.	242	—, u. Yoshimura, F.	211
Petschow, F.	329	Redinger, K.	41, 115, 178	Sakurada, I., u. Nakashima, T.	397
Pfaff, W.	225	Reenen, W. J. van, s. Kluyver	362	Sakurai, K.	305
Pfeiffer, G., s. Koller	399	Rees, T. K.	113	Samant, K. M., s. Dastur	14
—, H.	258, 325	Regel, C.	32	Samec, M.	79
Pfleiderer, H.	202	Rehder, A.	241, 309	Sandwith, N. Y.	45
Pick, H., s. Gorbach	217	Reilhes, R.	261	Sankewitsch, E., s. Cholodny	325
Pickford, G. E., s. Hutchinson	165	Reimers, H.	116	Satina, S., s. Bergner	25
Piepe, R., s. Kisser	205	Reinhard, H.	197, 260	Satô, M. M.	305, 305
Pierson, R. K.	232	Reinmuth, E., u. Finkenbrink, W.	125	Sauvageau, C.	234
Pilát, A.	368	Reissinger, A.	96	Săvastano, G.	56
Pincussen, L.	140	Reko, B. P.	379	Săvulescu, F., u. Rayss, T.	126
—, s. Oppenheimer	129	Renziehausen, F.	101	Sawyer, W. H.	235
Pinoy, E., u. Lantz	298	Rewald, B., u. Riede, W.	18	Sax, K.	241, 260, 311
Piper, R. B., s. Siegler	319	Rhoades, M. M.	92, 351	—, s. McKelvey	46, 241
Pirozhnikov, P. L.	95, 355	Rich, F.	296	Schade, A.	176
Pita, J. C.	70	Richardson, M. M.	93	Schade, R.	26
Plantefol, L.	336	Richter, H.	213	Schaffer, J. M., s. Tilley	273
Plessis, S. J. du	232	Rideliu	39	Schaffnit, E.	249
Poellnitz, K. v.	44	Ridley, H. N.	240	—, u. Jöhnssen, A.	316
Pohl, H.	137	Riede, W., s. Rewald	18	—, u. Lüdtkke, M.	154
Polgár, S.	102	Rippel, A.	266	Schemjakin, F. M.	79
Popov, C. A., s. Flerov	187	—, u. Flehmig, T.	298		
Porsch, O.	166				
Porsild, M. P.	360, 373				
Port, J.	268				
Porter, C. E.	128, 188				
Posthumus, O.	381				
Potier de la Varde, R.	177, 178				

- Scherffel, A. 113, 174
 Schermerhorn, L. G., s. Nightingale 156
 Schevier, H. 227
 Schick, R., u. Stubbe, H. 218
 Schiemann, E. 281
 Schiffner, V. 175
 Schlechter, R. †, s. Keller 375
 Schlenker, F. S. 157
 Schlotmann, A. 26, 323
 Schmelzer, W. 192
 Schmid, H., s. Kisser 145
 Schmidt, H. 167
 —, s. Huber 386
 —, O. C. 236, 237
 —, W. 189
 Schnarf, K. 178, 180
 Schnitzler, O. 348
 Schoenichen, W. 94
 Schönbeck, A., s. Gorbach 216
 Schopfer, W.-H. 147, 147, 172, 389, 399
 Schröter, C., s. Kirchner 42, 180
 Schubert, J., s. Kisser 147
 Schuh, R. E. 113, 114
 Schulz, O. E. 374, 374
 Schumacher, W. 265
 Schuster, J. 53
 Schütt, B. 12
 Schuurman, J. F. M., s. Hutchinson 165
 Schwanitz, F. 160
 Schwartz, W., u. Steinhart, H. 267
 Schwarz, H. 318
 —, W. 259
 Schweizer, J. 76
 Schwemmle, J. 85
 Schwicklerath, M. 30
 Schwimmer, J. 296
 Scofield, H. T., s. Curtis 273
 Scott, F. M., u. Sharsmith, H. M. 6
 Sears, P. B. 124
 Sebestyén, O. 113
 Seidenfaden, G. 380
 —, s. Harmsen 372
 Sekla, B., s. Hluchovský 20
 Selim, A. G. 1
 Servít, M., u. Klement, O. 116
 Seward, A. C. 381
 Shadin, W. I. 96
 Sharsmith, H. M., s. Scott 6
 Sheluto, M. I. 356
 Shigenaga, M., s. Shinke 134
 Shimotomai, N. 312
 Shinke, N., u. Shigenaga, M. 134
 Sibilia, C. 56, 57
 Sidorin, M. I. 390
 Siegler, E. A., u. Pieper, R. B. 319
 Sierp, H. 390
 Silberschmidt, K., s. Quanjor 247
 Simonsen, J. L., s. Penfold 346
 Singh, T. C. N. 100, 100
 Sinha, B. N. 264
 Sinova, E. S. 176
 Skalińska, M. 283
 Skrine, P. M., Newton, L., u. Chater, E. H. 113
 Skuja, H. 301, 370
 Slanina, F., s. Bernhauer 345
 Smith, A. C. 50
 —, C. O., u. Barrett, J. T. 319
 —, F. H. 65, 135
 —, J. J. 239
 —, N. J. G., u. Putterill, K. M. 368
 —, R. W., s. Coffman 288
 Snieszko, S., s. Peterson 397
 Snow, R. 394
 Soczawa, V. 183
 Söding, H. 264
 Sokoloff, D. 371
 Sokolowa, H. 3
 Soó, R. v. 51
 —, s. Keller 375
 Sorauer, P. 383
 Söyrintki, N. 119
 Speyer, W. 252
 Spitaler, R. 321
 Sprague, T. A. 120
 —, u. Green, M. L. 121, 240
 Stahl, A. L., s. Traub 270
 Standley, P. C. 242, 242, 242, 312
 Stanescu, P. P. 210
 Stanley, W. M., s. Osterhout 133
 Stanton, T. R., s. Coffman 288
 Stapp, C. 55, 187, 251
 —, u. Bortels, H. 384
 Steckbeck, D. W., s. Macfarlane 239
 Steenis, C. G. G. van 51
 Stefanoff, B., s. Stojanoff 49
 —, u. Stoičkoff, J. 294
 Stefanow, B., u. Jordanow, D. 382
 Stein, E. 84, 402
 —, R., s. Brunner 218
 Steinberg, R. A. 226
 Steinecke, F. 111
 Steiner, H., s. Werner 393
 Steinhart, H., s. Schwartz 267
 Stephan, I. 251
 Stern, C. 403
 —, C. A., s. Nadson 334
 —, K. 141, 200
 Steward, F. C. 75
 Stewart, W. D., s. Arthur 338
 Stibal, E. 261
 —, s. Himmelbaur 261
 Stock, E., s. Tschirch 212
 Stockmans, F. 53
 Stoičkoff, J., s. Stefanoff 294
 Stojanoff, N., u. Stefanoff, B. 49
 Stolz, H. 156
 Stone, L. H. A., u. Mather, K. 352
 Straelen, V. van 303
 Straib, W., s. Gassner 282
 Straub, J. 130
 Stroede, W. 203, 291
 Ström, K. M. 222, 294
 Strugger, S. 9, 142
 Stschenkowa, M. 47
 Stubbe, H., s. Schick 218
 Stüber, C., s. Manegold 130
 Sulger-Büel, E. 296
 Stüllmann, H. 132
 Summerhayes, V. S. 121
 Svedelius, N. 112
 Sylwester, E. P., u. Countryman, M. C. 188
 Szafer, W. 123
 Sze, H.-Ch. 381
 Takahashi, T., s. Asai, T. 344
 —, u. Asai, T. 397
 Takasugawa, H., s. Nagao 243
 Takenouchi, M. 243
 Tamiya, H. 339, 340, 340, 341
 —, u. Yamagutchi, S. 341
 Tang, Pei-Sung 150
 —, Y. 7
 Tannef, W. F., u. Evans, F. L. 11
 Tapke, V. F., s. Coffman 288
 Tatuno, S. 93
 Taylor, J. W., u. Leighty, C. E. 287
 Tedd, H. G., u. Turrill, W. B. 121
 Thériot, I. 306
 —, u. Meylan, C. 177
 Thienemann, A. 95, 222
 Thomaschewski, M. 186

Thornton, N. C.	209, 209, 338	Vierthaler, R., s. Koblmüller	256	Wilcoxon, F., s. McCallan	150
Tilley, F. W., u. Schaffer, J. M.	273	Virtanen, A. I., u. Pulkki, L.	277	Wilhelm, A. F.	392
Tirol, M.	194	Voigt, G.	98	Wille, F.	265
Tiselius, A., u. Gross, D.	396	Volkman, R. v.	62	Williams, R. J., u. Honn, J. M.	157
Tjebbes, K.	285	Vouk, V.	225	Wilson, P. W., s. Almon	204
Tjremnov, S. N.	372			—, s. Hopkins	148
Todorović, D.	355	Wadsworth, H. A.	208	Winge, Ö.	91, 349
Togashi, K., u. Uchimura, K.	276	Waelsch, H. H.	15	Wisniewski, T.	181
Tolpa, S.	34, 35	Wagner, R.	197, 328, 388	Wojtkiewicz, A. F.	214
Toni, G. B. de	114	—, S.	85	Wolff, H.	264
Traub, H. P., Gaddum, L. W., Camp, A. F., u. Stahl, A. L.	270	Wailes, G. H.	38	Woloszynska, J.	27
Trautmann, R.	120	Wakakuwa, S., s. Kihara	289	Wood, J. G.	401
Trela, J.	122	Walkom, A. B.	124	Woods, M. W.	272
Troitzky, N.	377	Wallrabe, D.	184	Wunscher, J. H.	375
Troll, C., Lange, F., u. Gerth, E.	59	Walsem, G. C. van	62	Wurmser, R.	21
—, W.	137, 388	Walton, J.	54		
Tschastuchin, W.	172	Wangerin, W., s. Kirchner	150	Yamagutchi, S., s. Tamiya	341
Tschermak, E.	267	Warburg, O., u. Christian, W.	18	Yamaha, G., s. Ruhland	9
Tschermak-Seysenegg, E.	197, 348, 349	Warming, E., u. Graebner, P.	168	—, u. Ishii, T.	258
Tschirch, A., u. Stock, E.	212	Wasmund, E.	354	Yamamoto, A.	341
Tubeuf, C. Frhr. v.	125, 252, 253, 317	Watson, Wm.	311, 311	—, Y., s. Kihara	289
Turrill, W. B.	240	Weber, F.	155, 259, 259, 325	Yamasaki, M.	275
—, s. Tedd	121	—, R.	258	Yanagihara, T., s. Sakamura	157
Tutin, T. G.	241	Weber van Bosse, A.	303	Yarnell, J. H.	221
Tüxen, R.	29	Weese, J.	366, 366, 366	Yasuda, S.	210, 275
Tysdal, H. M., s. Peltier	274	Weevers, Th.	80	Yasui, K.	287
		Weier, T. E.	324	Yoshimura, F., s. Sakamura	211
Ubisch, G. v.	83	Weise, R.	142	—, S.	291
Uchimura, K., s. Togashi	276	Welch, B. M.	198, 198	Zahlbruckner, A.	305
Ulbrich, E.	43	Welte, A.	227	Zalessky, M., D.	247
Ullrich, H., s. Ruhland	9	Wentzel, S. F.	196	Zederbauer, E.	335, 355
Unamuno, P. L. M.	172	Wenzl, H.	392	Zeisel, F., s. Kissner	145
Uphof, J. C. Th.	167, 167	Werner, O.	392	Zellner, J., s. Fraenkel	399
d'Urbal, R. P., s. Offord	274	—, u. Steiner, H.	393	Zerov, D.	372, 383
Urban, O.	255	—, R.-G.	306	Zerow, D., s. Lazarenko	305
		Wettstein, R. †	257	Ziegler, A.	189
Valckenier Suringar, J.	6	Wexelsen, H.	24, 404	Zimmerman, P. W., Crocker, W., u. Hitchcock, A. E.	151
Valkanov, A.	385	Weyland, H.	54	—, u. Hitchcock, A. E.	208
Vandendries, R.	109	—, s. Kräusel	54	Zimmermann, W.	143, 389
Veh, R. v.	146	Whitaker, T. W.	260	Zinzadze, S.	189
Verdoorn, F.	117, 117	—, u. Chester, K. S.	77	Zirkle, C.	278, 342
		White, B., s. East	396	Zobrist, L., s. Pallmann	255
		—, P. R.	149, 323, 320	Zollkofer, C.	8
		Wiebe, G. A., s. Coffman	288	Zuelzer, M., s. Kross	343
		Wierdak, S.	295	*Zwetkova, N., s. Malkow	344
		Wight, W.	139		
		Wiinstedt, K.	359, 376		

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage
der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von

L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von

F. Herrig-Berlin

Neue Folge — Band 24 — (Band 166)

Literatur



Jena
Verlag von Gustav Fischer
1934

Alle Rechte vorbehalten
Printed in Germany

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig-Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 24 (Band 166) 1934: Literatur 1

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

Ginzberger, A., Natur und Großstädter. (Blätter für Naturkunde u. Naturschutz 1933. 20, 61—66.)

Justs Botanischer Jahresbericht, 52. Jahrg. (1924), I. Abt., 3. Heft: Bestäubungs- und Aussäungseinrichtungen 1917—1924 (Schluß). Chemische Physiologie 1923—1924. Physikalische Physiologie 1923—1924. Leipzig (Gebr. Borntraeger) 1933. 489—632.

Walden, P., Goethe und die Naturwissenschaften. Bremen, Leipzig (v. Halem) 1933. 53 S.

Wodziczko, A., La protection de la nature comme nouvelle branche des sciences. (Ochrona Przyrody. — La protection de la nature 1932. 12, 88—96.) Poln. m. franz. Zussassg.

Zelle.

Christoff, M., und Popoff, A., Cytologische Studien über die Gattung Hieracium. (Planta 1933. 20, 440—447; 22 Textfig., 1 Taf.)

Förster, K., Quellung und Permeabilität der Zellwand von Rhizoclonium. (Planta 1933. 20, 476—505; 8 Textfig.)

Guilliermond, A., Recherches cytologiques sur les pigments anthocyaniques et les composés oxyflavoniques. (Suite.) (Rev. Gén. Bot. Paris 1933. 45, 379—404; 2 Textfig.)

Lindschau, Margarete, Beiträge zur Zytologie der Bromeliaceae. (Planta 1933. 20, 506—530; 20 Textfig.)

• • •

Morphologie.

Akiyama, S., On the systematic anatomy of the leaves of some Japanese Carices. II. (Bot. Mag. Tokyo 1933. 47, 532—550; 12 Textfig.) Japanisch.

Arber, Agnes, Floral anatomy and its morphological interpretation. (New Phytologist 1933. 32, 231—242.)

Bertalanffy, L. v., Betrachtungen über einige Probleme der Morphologie. (Biologia generalis 1933. 9, 2. Hälfte, 70—84.)

Carlson, Margery C., Comparative anatomical studies of Dorothy Perkins and American Pillar roses. I. Anatomy of canes. II. Origin and development of adventitious roots in cuttings. (Contrib. Boyce Thompson Inst. 1933. 5, 313—330; 7 Textfig.)

Dearborn, R. B., A case of sprout formation from adventitious buds on the roots of cabbage. (Torrey 1931. 31, 176; 1 Textfig.)

Drathen, T., Seudoflorès de Genothera. (Rev. Chil. Hist. Nat. 1932. 36, 135—136.)

Evreinoff, V. A., Les fruits doubles et multiples chez le Pêcher. (Rev. Gén. Bot. Paris 1933. 45, 326—331; 3 Textfig.)

Gaffier, L., L'anatomie des feuilles des caféiers sauvages de Madagascar. (Ann. Mus. Colon. Marseille 1933. 1, 5. sér., 15—27.)

Garratt, G. A., Systematic anatomy of the woods of the Myristicaceae. (Trop. Woods 1933. 35, 6—48; 1 Textfig., 2 Taf.)

Lemesle, R., De l'ancienneté des caractères anatomiques des Magnoliacées. (Rev. Gén. Bot. Paris 1933. 45, 341—355; 4 Taf.)

Matubara, Sh., Anatomical observations on Citrus rootstocks. (Studia Citrologica, Japan 1933. 6, 43—47.) Japan. m. engl. Zussassg.

Playšić, S., Über akzessorische Harzkanäle in Blättern von Picea Omorica. (Planta 1933. 20, 531—534; 5 Textfig.)

- Pohl, H., Über die Ursache des Blauglanzes an den Blättern von *Selaginella laevigata* Spring. (Biologia generalis 1933. 9, 2. Hälfte, 223—238; 3 Textabb., 2 Taf.)
- Schulle, H., Zur Entwicklungsgeschichte von *Thesium montanum* Ehrh. (Flora 1933. 27, 140—184; 13 Textfig.)
- Yamaura, A., Karyologische und embryologische Studien über einige *Bambus*-Arten. (Vorl. Mitt.) (Bot. Mag. Tokyo 1933. 47, 551—555; 3 Textfig.) Japan. m. dtsch. Zussassg.

Physiologie.

- Bennet-Clark, T. A., The rôle of the organic acids in plant metabolism. Part II u. III. (New Phytologist 1933. 32, 128—161, 197—230; 12 Textfig.)
- Boresch, K., Zur graphischen Registrierung der Transpiration von Blättern. (Planta 1933. 20, 448—469; 3 Textfig., 1 Taf.)
- Bouillenne, R., et Went, F., Recherches expérimentales sur la néoformation des racines dans les plantules et les boutures des plantes supérieures. (Substances formatrices de racines.) (Ann. Jard. Bot. Buitenzorg 1933. 43, 25—202; 28 Textfig., 22 Taf.)
- Burkholder, P. R., Movement in the Cyanophyceae. The effect of pH upon movement in *Oscillatoria*. (Journ. Gen. Physiol. 1933. 16, 875—881; 3 Textfig.)
- Cholodny, N., Beiträge zur Kritik der Blaauwschen Theorie des Phototropismus. (Planta 1933. 20, 549—576; 13 Textfig.)
- Cozig, M., Inhibition de la croissance et de la respiration de *Bacterium xylinum* par divers dérivés halogénés. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 112, 1387—1388.)
- Dufrénoy, J., Influence du déficit hygrométriques sur l'infection des cellules de la vigne par le *Plasmopara viticola*. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 112, 322—325; 3 Textfig.)
- East, E. M., and White, B., Reactions of *Valonia* and of *Halicystis* to colloids. (Journ. Gen. Physiol. 1933. 16, 925—935.)
- East, E. M., and White, B., The reactions of *Halicystis* and of *Valonia* to injections of certain proteins. (Journ. Gen. Physiol. 1933. 16, 937—945.)
- Egnus, M., L'influence du radium sur le développement du *Cresson alénois*. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1932. 111, 1094.)
- Frey-Wyssling, A., Über die physiologische Bedeutung der extrafloralen Nektarien von *Hevea brasiliensis* Müll. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1933. 42, 109—122; 3 Abb., 1 Taf.)
- Gäumann, E., Über Fieberzustände bei Pflanzen. (Schweiz. Landw. Monatshefte 1930. H. 12, 2 S.)
- Genevois, L., Cayrol, P., et Nicolaïeff, T., Action de divers dérivés halogénés sur la cellule des Champignons inférieurs (levures et moisissures). (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 112, 1382—1383.)
- Genevois, L., et Kirmann, A., Action des aldéhydes et des cétones halogénées sur les cellules de levure. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 112, 1383—1385.)
- Gilles, Ed., Quelques remarques sur les effets du rayonnement de la lampe à vapeur de mercure sur les plantules. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 112, 1409—1411.)
- Härdtl, H., Über das Bluten der Bäume und das Vorkommen von Mikroorganismen im Blutungssaft. (Gartenbauwissenschaft 1933. 7, 673—677; 4 Textfig.)
- Heiling, A., Untersuchungen über den Einfluß gasförmiger Luftverunreinigungen auf die pflanzliche Transpiration nebst einigen Voruntersuchungen zur üblichen Methodik der Transpirationsbestimmungen. (Phytopath. Ztschr. 1933. 5, 435—492; 14 Textfig.)
- Hirosi, K., Die Beziehungen zwischen den verschiedenen physiologischen Erscheinungen der Pflanzen und den in verschiedenen Vegetationsorganen in Erscheinung tretenden Farbstoffen. IV. Mitt. Über die Beziehungen zwischen dem Dasein des Anthocyanfarbstoffes und dem Grad der Assimilationstätigkeit bei einigen Kulturpflanzen. (Journ. Dept. Agric. Kyushu Imp. Univ. 1933. 3, 251—267.)
- Homès, M. V., L'étude de la perméabilité cellulaire chez les végétaux. Considérations générales et revue critique des méthodes d'étude. (Bull. Soc. R. Bot. Paris 1932. 65, 22—34.)
- Katagiri, H., and Kitahara, K., The formation of kojic acid by *Aspergillus oryzae*. (Mem. Coll. Agric. Kyoto Imp. Univ. 1933. Nr. 26, 1—29; 3 Textfig.)
- Kaufhold, Fr., Zur Klärung von Krümmungen, die ohne vorhergegangene Reizung auf dem Klinostaten auftreten. Nach Untersuchungen mit mehrtägig klinostatierten Kotyledonen von *Phoenix dactylifera*. (Planta 1933. 20, 602—620; 5 Textfig.)

- Kimura, J., Further studies on the specific traits of rice in regard to its nutritive behavior in solution culture. (Journ. Imp. Agric. Exper. Stat. Tokyo 1932. 2, 1—32.) Japan. m. engl. Zussf.assg.
- Kurssanow, A. L., Über den Einfluß der Kohlenhydrate auf den Tagesverlauf der Photosynthese. (Planta 1933. 20, 535—548; 4 Textfig.)
- Meissel, M. N., Wirkung der Cyansalze auf die Entwicklung der Hefe. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 88, 449—459; 8 Textfig.)
- Moissejew, M., Über mitogenetische Strahlung. (Bull. Jard. Bot. Kieff 1932. 14, 3—17; 4 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zussf.assg.
- Montemartini, L., Alcune determinazioni di diminuzione di peso secco in foglie di piante grasse tenute al buio. (Rendic. R. Ist. Lombardo Sc. e Lett. 1931. 64, 1249—1252.)
- Riehs, Ed., Saugkraftuntersuchungen an Obstgehölzen. (Gartenbauwissenschaft 1933. 7, 629—638.)
- Riethmann, O., Der Einfluß der Bodentemperatur auf das Wachstum und die Reifezeit der Tomaten. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1933. 42, 152—168; 6 Abb., 2 Taf.)
- Schmidt, M., Zur Entwicklungsphysiologie von *Cladosporium fulvum* und über die Widerstandsfähigkeit von *Solanum racemigerum* gegen diesen Parasiten. (Planta 1933. 20, 407—439; 21 Textfig.)
- Schropp, W., und Scharrer, K., Wasserkulturversuche mit der „A—Z-Lösung“ nach Hoagland. (Jahrb. f. wiss. Bot. 1933. 78, 544—563; 8 Textfig.)
- Seybold, A., Über die optischen Eigenschaften der Laubblätter. III. (Planta 1933. 20, 577—601; 17 Textfig.)
- Stanescu, P. P., L'influence du refroidissement du pétiole sur le transport des substances dans les feuilles. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 112, 1502—1504.)
- Tanner, Fr. W., and Evans, Fl. L., Effect of meat curing solutions on anaerobic bacteria. I. Sodium chloride. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 88, 44—54.)
- Terada, Sh., and Iwasaki, M., Relation between watering and growth of cotton plant in Manchuria. (Journ. Soc. Trop. Agric. Taihoku Imp. Univ. 1932. 4, 435—446.) Japan. m. engl. Zussf.assg.
- Turner, J. H., The viability of seeds. (Kew Bull. 1933. Nr. 6, 257—269.)
- Wagner, Fr., Über die Einwirkung einseitiger Salzgaben auf Wachstum und Ertrag von Kulturpflanzen. (Arch. f. Pflanzenbau 1933. 10, 1—30.)
- Went, F. W., Durch Reizung hervorgerufene Abstoßung der Blumenkrone einiger *Stachytarpheta*-Arten (Traumatocchorismus). (Ann. Jard. Bot. Buitenzorg 1933. 43, 1—24; 8 Textfig., 2 Taf.)
- Wermann, H., Untersuchungen über den Wasserverbrauch von Winterweizensorten mittels der „Anwelkmethode“. (Arch. f. Gartenbau 1933. 10, 31—71; 7 Textfig.)
- White, P. R., Liquid media as substrata for the culturing of isolated root tips. (Biol. Zentralbl. 1933. 53, 359—364; 1 Textfig.)
- Wieler, A., Über die Einwirkung von Säuren auf die Assimilation der Holzgewächse. (Jahrb. f. wiss. Bot. 1933. 78, 483—543; 3 Textfig.)

Biochemie.

- Axelrod, A., Über Anthocyane und Anthocyanidine. Diss. Zürich (A. G. Gebr. Lehmann & Co.) 1933. 31 S.
- Bernhäuser, K., und Slanina, F., Zum Chemismus der durch *Aspergillus niger* bewirkten Säurebildungsvorgänge. X. Mitt. Über die Bildung von Oxalsäure aus Ameisensäure. (Bioch. Ztschr. 1933. 264, 109—112.)
- Biraghi, A., Sviluppo di piante a luce di fosforescenza. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1933. 13, 181—189; 1 Textfig.)
- Brücke, Fr. Th., Über Glykogenbildung in Hefe. (Bioch. Ztschr. 1933. 264, 157—162.)
- Colin, H., et Augier, J., Floridose, tréhalose et glycogène chez les algues rouges d'eau douce (Lemanea, Sacheria). (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 5, 423—425.)
- Chrzaszcz, T., und Janicki, J., Sistoamylase in Malzen verschiedener Getreidearten und ihr wirklicher Amylasegehalt. (Bioch. Ztschr. 1933. 264, 192—208.)
- Chrzaszcz, T., und Zakomorzy, M., Biochemische Umbildung der Ameisensäure durch Schimmelpilze und Chemismus dieses Vorganges. (Bioch. Ztschr. 1933. 263, 105—118.)
- Fellers, C. R., Cleveland, M. M., and Clague, J. A., Vitamin C content of Baldwin apples and apple products. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 46, 1039—1046; 6 Textfig.)
- Fraenkel, E., und Zellner, J., Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. XXIV. Über *Heracleum spondylium* L. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1933. 70, 43.)

- Freudenberg, K., Tannin — Cellulose — Lignin. Zugleich zweite Auflage der „Chemie der natürlichen Gerbstoffe“. Berlin (J. Springer) 1933. IV + 165 S.; 14 Abb.
- Fürth, O., und Majer, E. H., Über die Verwertung aliphatischer Säuren durch niedere pflanzliche Organismen. (Bioch. Ztschr. 1933. 263, 332—339.)
- Glinka-Tschernorutzky, E., Über den Stickstoffumsatz bei *Bac. mycoides*. VI. Mitt. Über Ausnutzung verschiedener Stickstoffquellen durch den *Bac. mycoides*. (Bioch. Ztschr. 1933. 263, 144—148.)
- Guilliermond, A., Production de cristaux de chlorures d'anthocyane par la méthode de Klein et coexistence fréquente d'anthocyane et de composés flavoniques dans les cellules épidermiques de certaines fleurs. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 113, 270—272.)
- Gundel, W., Chemische und physikalisch-chemische Vorgänge bei geistlicher Induktion. (Jahrb. f. wiss. Bot. 1933. 78, 623—664; 26 Textfig.)
- Hanak, A., Versuche über oligodynamisch-bakterizide Wirkungen von Silber auf Fruchtsäfte, Moste und Weine. (Das Weinland, Wien 1933. 5, 3—8.)
- Hoffmann, F., Phytochemische Beiträge zur systematischen Gliederung der Berberidaceen auf Grund des Saponin-Vorkommens. Diss. Berlin 1933. 45 S.
- Issaieff, W., Zur Frage des Studiums der ätherischen Öle der Flora Tadshikistans. (Acta Horti Bot. Tadshikistanici 1932. Fasc. 1, 7—21.) Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.
- Ivanov, N. N., Investigation of the variation of the chemical composition of plants. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1932. Ser. A, Nr. 4, 147—155.) Russisch.
- Ivanov, N. N., On the variation of the enzyme contents in the seeds of fruits. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. Ser. A, Nr. 5/6, 57—70.) Russisch.
- Jones, T. G. H., Essential oils from the Queensland flora. Part V. *Eriostemon glasshousiensis*. (Proceed. R. Soc. Queensland 1933. 44, 151—152.)
- Kaserer, H., Einiges über Nebennährstoffe der Pflanzen, insbesondere im Zuckerrübenbau. (Wiener Landwirtschaftl. Zeitung 1933. 83, 223—224; 230—231.)
- Klein, G., und Linser, H., Zur Bildung der Betaine und der Alkaloide in der Pflanze. III. Vorversuche zur Bildung von Nikotin. (Planta 1933. 20, 470—475; 1 Textfig.)
- Koller, G., und Pfeiffer, G., Über die Umbilicarsäure und die Ramalsäure. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1933. 70, 68—69.)
- Kotake, M., und Mitsuwa, T., Beiträge zur Konstitution des Strychnins. I. (Liebigs Ann. d. Chemie 1933. 505, 203—208.)
- Kramer, A., Contribution à l'étude des hétérosides de *Philyrea latifolia* L. (Oléacées). (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 196, Nr. 11, 814—816.)
- Lemberg, R., Die Phycobiline der Rotalgen. Überführung in Mesobilirubin und Dehydromesobilirubin. (Z. T. nach Versuchen mit G. Bader.) (Liebigs Ann. d. Chemie 1933. 505, 151—177; 3 Textfig.)
- Lukaas, L., und Zellner, J., Zur Chemie der höheren Pilze. XXII. Mitt. Über *Ganoderma lucidum* Leiß, *Hydnum imbricatum* L. und *Cantharellus clavatus* Pers. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1933. 70, 43—44.)
- Marchlewski, L., Studien in der Chlorophyllgruppe. XX. Marchlewski, L., und Urbanczyk, W., Über die Umwandlung des Chlorophylls im tierischen Organismus. (Bioch. Ztschr. 1933. 263, 166—172; 1 Textfig.)
- Neuberg, C., und Kobel, Maria, Über das Verhalten der Glycerinsäure-mono-phosphorsäure gegen Hefe. II. (Bioch. Ztschr. 1933. 263, 219—227.)
- Nitzescu, I. I., Popoviciu, G., und Opreau, R., L'élimination du calcium et du phosphore dans le régime de maïs. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 113, 326—328.)
- Reich, W. S., und Damansky, A. F., Sur l'acétylation de l'amidon. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 113, 23—25; 1 Textfig.)
- Schlesinger, M., Reindarstellung eines Bakteriophagen mit freiem Auge sichtbaren Mengen. (Bioch. Ztschr. 1933. 264, 6—12.)
- Steiner, M., Zum Chemismus der osmotischen Jahresschwankungen einiger immergrüner Holzgewächse. (Jahrb. f. wiss. Bot. 1933. 78, 564—622; 16 Textfig.)
- Stephan, Joh., Die Oxydasen in der phytopathologischen Literatur. (Zeitschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1933. 43, 1—13.)
- Sturm, A., und Schulz, Joh., Beeinflussung glykolytischer Stoffwechselvorgänge durch Jod unter besonderer Berücksichtigung der Hefegärung, zugleich ein Beitrag zur Monojodessigsäurewirkung auf die Hefegärung. (Bioch. Ztschr. 1933. 263, 198—218; 7 Textfig.)

Genetik.

- Blakeslee, A. F., Extra chromosomes a source of variations in the Jimson weed. (Smithonian Rep. 1933. 431—450; 6 Textfig., 13 Taf.)

- Blank, L. M., and Walker, J. C., Inheritance of Fusarium resistance in Brussels sprouts and Kohlrabi. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 46, 1015—1022.)
- Bourdouil, O., Remarques sur le poids des graines hybrides chez le *Pisum* en 1^{re} génération. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1932. 4, 777—779.)
- Nakamori, E., On the occurrence of the tetraploid plant of rice, *Oryza sativa* L. (Proceed. Imp. Acad. Tokyo 1933. 9, 340—341; 3 Textfig.)
- Plate, L., Vererbungslehre. Mit besonderer Berücksichtigung der Abstammungslehre und der Menschen. Jena (G. Fischer) 1933. 2. Aufl. 2, Sexualität und allgemeine Probleme, XIV S., 555—1232; 155 Textfig.
- Powers, LeRoy, and Hines, L., Inheritance of reaction to stem rust and barbing of awns in barley crosses. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 46, 1121—1129; 2 Textfig.)
- Smith, W. K., Inheritance of reaction of wheat to physiologic forms of *Tilletia levis* and *T. tritici*. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 89—105; 2 Textfig.)
- Teshima, T., Genetical and cytological studies on an interspecific hybrid of *Hibiscus esculentus* L. and *Hibiscus Manihot* L. (Journ. Facult. Agric. Hokkaido Imp. Univ. 1933. 34, 1—155; 12 Textfig., 8 Taf.)
- Vavilov, N. I., Das Problem der Entstehung der Kulturpflanzen. (Nova Acta Leopoldina, Halle a. d. S. 1933. 1, 332—337.)

Oekologie.

- Baily, J. L. jr., Pearl, R., und Winsor, Ch. P., Variation in *Goniobasis virginica* and *Anculosa carinata* under natural conditions. II. The relation between size of the shells, and environmental factors. (Biologia generalis 1933. 9, 301—336; 17 Textabb., 3 Taf.)
- Blaringhem, L., L'habitus des Lins en rapport avec leur fécondité et leur sélection. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 8, 505—508.)
- Brandt, K. †, und Reibisch, J., Der Stoffhaushalt im Meere. (Handb. d. Seefischerei Nordeuropas, 1, H. 6.) Stuttgart (E. Schweizerbart) 1933. IV + 36 S.; 20 Textfig.)
- Braun-Blanquet, J., Phytosociological nomenclature. (Ecology 1933. 14, 315—317.)
- Bujorean, G., Beiträge zur Methodik der Taumessung. (Ber. Geobot. Forschungsinst. Rübel, Zürich 1932. 52—57.)
- Chouard, P., Tourbière de sources alcalines sans calcaire en haute montagne. (Bull. Soc. Bot. France 1933. 79, 830—834; 1 Textfig.)
- Ernst, A., Weitere Untersuchungen zur Phänanalyse, zum Fertilitätsproblem und zur Genetik heterostyler Primeln. 1. *Primula viscosa* All. (Archiv Jul. Klaus-Stift. f. Vererbungsforsch., Sozialanthropol. u. Rassenhyg. 1933. 8, 1—215; 25 Fig., 8 Taf.)
- Friesner, R. C., and Potzger, J. E., Factors concerned in Hemlock reproduction in Indiana. I. Studies in forest ecology. (Butler Univ. Stud. 1932. 2, 133—144; 2 Tab.)
- Friesner, R. C., and Potzger, J. E., Factors concerned in Hemlock reproduction in Indiana. II. The ecological significance of *Tsuga canadensis* in Indiana. (Butler Univ. Bot. Stud. 1932. 2, 145—149; 1 Tab.)
- Frolik, A. L., and Keim, F. D., Native vegetation in the prairie hay district of North Central Nebraska. (Ecology 1933. 14, 298—305.)
- Himmelbaur, W., und Stibal, E., Entwicklungsrichtungen in der Blütenregion der Gattung *Salvia* L. II. (Eine phylogenetische Studie.) (Biologia generalis 1933. 9, 2. Hälfte, 129—150; 2 Taf.)
- Joshi, A. Ch., Perennation and vegetative reproduction in *Zeuxine sulcata* Lindley. (Journ. Indian Bot. Soc. 1933. 12, 20—23; 1 Textfig.)
- Knudson, L., Non symbiotic development of seedlings of *Calluna vulgaris*. (New Phytologist 1933. 30, 115—127; 2 Taf.)
- Langendonck, H. J. van, La sociologie végétale des schorres du Zwyn et de Philippine. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1933. 65, 112—136.)
- Lüdi, W., Keimungsversuche mit Samen von Alpenpflanzen. (Mitt. Naturf. Ges. Bern 1932. XLVI—L.)
- Ochsner, F., Verdunstungsmessungen an Epiphytenstandorten. (Ber. Geobot. Forschungsinst. Rübel, Zürich 1932. 58—63.)
- Pearson, G. A., A twenty year record of changes in an Arizona Pine forest. (Ecology 1933. 14, 272—285; 6 Textfig.)
- Porsch, O., Der Vogel als Blumenbestäuber. (Biologia generalis 1933. 9, 2. Hälfte, 239—252.)
- Rübel, E., Versuch einer Übersicht über die Pflanzengesellschaften der Schweiz. (Ber. Geobot. Forschungsinst. Rübel, Zürich 1932. 19—30.)

- Spinner, H., Contribution à la biologie et à la phytogéographie de deux phanérogames du Jura neuchâtelais. (Bull. Soc. Neuchâtelaise Sci. Nat. 1931. 56, 353—367.)
- Stäger, R., Die Ameisen im Dienste der Samenverbreitung. (Mitt. Naturf. Ges. Bern 1932. XXXVII—XXXVIII.)
- v. Tubeuf, Studien über Symbiose und Disposition für Parasitenbefall sowie über Vererbung pathologischer Eigenschaften unserer Holzpflanzen. I. Das Problem der Hexenbesen. II. Dispositionsfragen für den Befall der Bäume durch Pilze und Käfer. (Zeitschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1933. 43, 193—242; 60 Textfig.; 257—357; 18 Textfig.)
- Werner, O., Die Gewichtsänderungen als Lebenszeiger der Pflanze. Wien u. Leipzig (E. Haim & Co.) 1933. 8°, VIII + 72 S.; 12 Textabb., 9 Taf., 5 Tab. (Neudruck von 3 Abhandlungen aus „Biologia generalis“, Bd. VII u. IX.)
- Werner, O., Wachstum und Wasserbilanz der Pflanze im Spiegel ihrer Gewichtsänderungen. (Biologia generalis 1933. 9, 199—230; 3 Textabb., 4 Taf., 3 Tab.)
- Werner, O., und Steiner, H., Fortlaufende Körpergewichtsbestimmungen an einer rostkranken und einer gesunden Weizenpflanze. (Biologia generalis 1933. 9, 337—354; 8 Textabb., 2 Tab.)

Bakterien.

- Chester, K. S., Studies on bacteriophage in relation to phytopathogenic bacteria. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 89, 1—30; 1 Textfig.)
- Emoto, Y., Studien über die Physiologie der schwefeloxydierenden Bakterien. II. u. III. (Bot. Mag. Tokyo 1933. 47, 495—531, 567—588; 12 Textfig.) Deutsch.
- Horowitz-Wlassowa, L. M., und Grinberg, L. D., Zur Frage über psychrophile Mikroben. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 89, 54—62.)
- Săvulescu, Tr., und Sandu-Ville, C., Beiträge zur Kenntnis der Micromyceten Rumäniens. (Hedwigia 1933. 73, 71—132.)
- Schneider, Hubert, Ein Beitrag zur Anatomie von *Piesma quadrata* Fieb. unter Berücksichtigung der Bakteriensymbiose. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 89, 62—69; 6 Textfig.)
- Tanner, F. W., and Evans, Fl. L., Effect of meat curing solutions on anaerobic bacteria. II. Sodium nitrate. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 89, 48—54.)

Pilze.

- Allen, Ruth F., Further cytological studies of heterothallism in *Puccinia graminis*. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 1—16; 6 Taf.)
- Andrus, C. F., and Harter, L. L., Morphology of reproduction in *Ceratostomella fimbriata*. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 46, 1059—1078; 6 Textfig., 2 Taf.)
- Angell, H. R., and Hill, A. V., Blue mould of tobacco: longevity of conidia. (Journ. Council Scient. a. Industr. Research, Australia 1931. 4 S.)
- Blumer, S., Die Erysiphaceen Mitteleuropas, mit bes. Berücksichtigung der Schweiz. (Beiträge z. Kryptogamenflora d. Schweiz 1933. 7, 483 S.; 167 Abb.)
- Buchs, M., Wiederauftreten der *Chitonina Pequinii* in Schlesien. (Ztschr. f. Pilzkde. 1933. 12, 67—68.)
- Emoto, Y., Über die in Japan noch nicht bekannten Myxomyceten. III. (Bot. Mag. Tokyo 1933. 47, 602—606; 8 Textfig.) Japan. m. dtsh. Zusammenf.
- Davidson, A. M., and Gregory, P. H., List of fungi infecting man in Manitoba. (Canadian Res. 1932. 7, 233—235.)
- Fabian, F. W., and Hall, H. H., Yeasts found in fermented maple syrup. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 89, 31—47; 7 Textfig.)
- Heim, R., Mission saharienne Augiéras-Draper, 1927—1928. Champignons. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1932. 4, 915—932; 9 Textfig., 3 Taf.)
- Huber, H., Standorte seltener Pilze in der Umgebung Wiener-Neustadts (Niederösterreich und Burgenland). Beitrag zur Pilzgeographie. (Ztschr. f. Pilzkde. 1933. 12, 69—71.)
- Hullen, E., Beiträge zur Mißbildung der Hutpilze. (Ztschr. f. Pilzkde. 1933. 12, 71; 1 Taf.)
- Ingold, C. T., Spore discharge in the Ascomycetes. I. Pyrenomycetes. (New Phytologist 1933. 32, 175—196; 10 Textfig.)
- Kallenbach, Fr., Zur Beurteilung der Schäden des Wald-Hausschwammes (*Merulius silvester* Falck) in Häusern. (Ztschr. f. Pilzkde. 1933. 12, 72—76.)
- Kärber, G., Lorchel (*Helvella esculenta*)-Vergiftung. (Ztschr. f. Pilzkde. 1933. 12, 77—79.)

- Klein, L., Gift- und Speisepilze und ihre Verwechslungen. Heidelberg (C. Winter) 1933. 2. Aufl., durchges. u. auf d. heut. Stand gebracht v. G. und R. Bickerich, 153 S.; 96 Taf.
- Kunz, Die Pilze auf der Anahyga (Anatomisch-hygienische Ausstellung). (Ztschr. f. Pilzkde. 1933. 12, 79—81.)
- Lindtner, V., Battarrea phalloides (Dicks.) Pers. aus Südserbien. (Bull. Inst. et Jard. Bot. Univ. Beograd 1931/32. 2, 104—105; 1 Textabb.)
- Lister, G., New varieties of Mycetozoa from Japan. (Journ. of Bot. 1933. 71, 220—222.)
- Lister, G., A new species of Dictydium from Australia. (Journ. of Bot. 1933. 71, 222—223.)
- Magnusson, A. H., Supplement to the monograph of the genus *Acarospora*. (Ann. Cryptog. Exot. 1933. 6, 13—48.)
- McKay, Hazel Hayden, The life-history of *Pterygophora Californica* Ruprecht. (Univ. California Publ. in Bot. 1933. 17, 111—148; 7 Taf.)
- Noguchi, R., On the growth of *Dictyophora phalloidea* Desv. (Journ. Japan. Bot. 1933. 9, 207—211; 5 Textfig.) Japanisch.
- Quintanilha, A., Le problème de la sexualité chez les champignons. Coimbra (Universidade) 1933. 100 S.; 6 Textfig.
- Reinhardt, O., *Inocybe frumentacea-lateraria*, der ziegelrote Rißpilz. (Ztschr. f. Pilzkde. 1933. 12, 81—83.)
- Rosenvinge, L. K., En hexering i Jaegersbory Dyrehave. (Bot. Tiedsskr., København 1933. 42, 217—231; 3 Textfig.)
- Săvulescu, Tr., Herbarium Mycologicum Romanicum. Index des genres, espèces, sous-espèces, variétés, formes, synonymes et des plantes hospitalières compris dans les fascicules I—X. Mircea (Eduard Marvan) 1933. 43 S.
- Schäffer, J., Bestimmungstabelle für die europäischen Täublinge. (Ztschr. f. Pilzkde. 1933. 12, 83—91.)
- Sigl, Beitrag zur bayerischen Pilzflora. (Ztschr. f. Pilzkde. 1933. 12, 91—92.)
- Szemere, L. v., Ein giftiger Schirmpilz! *Lepiota meleagris* oder *helveola*? (Ztschr. f. Pilzkde. 1933. 12, 92—94; 1 Textfig.)
- Teng, S. C., Additional fungi from southwestern China. (Contrib. Biol. Labor. Sc. Soc. China 1932. 8, 1—4.)
- Teng, S. C., Fungi of Nanking. II. (Contrib. Biol. Labor. Sc. Soc. China 1932. 8, 5—48.)
- Teng, S. C., Fungi of Chekiang. I. (Contrib. Biol. Labor. Sc. Soc. China 1932. 8, 49—71.)
- Todorovic, D. B., Zusammenhang zwischen einigen Bodentypen und der Qualität des Tabaks. Ein Beitrag zur Frage über die ökologisch differenzierte Wirkung der Bodentypen. (Bull. Inst. et Jard. Bot. Beograd 1931/32. 2, 106—125.)
- Vandendries, R., et Brodie, H. J., Manifestation de barrages sexuels dans le champignon tétrapolaire „*Lenzites betulina*“ (L.) Fr. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1933. 65, 109—111; 1 Taf.)

Flechten.

- Asahina, Y., Key to the Japanese *Lobaria*. (Journ. Japan. Bot. 1933. 9, 269—271; 2 Textfig.) Japanisch.
- Bouly de Lesdain, Lichens de la Louisiane recueillis par les frères G. Arsène et Néon. (Ann. Cryptog. Exot. 1933. 6, 49—58.)
- Frey, Ed., Die Flechtengesellschaften der Alpen. (Ber. Geobot. Forschungsinst. Rübel, Zürich 1932. 36—51.)
- Geitler, L., Beiträge zur Kenntnis der Flechtensymbiose. I—III. (Arch. f. Protistenkde. 1933. 80, 378—409; 12 Textfig.)
- Magnusson, A. H., A monograph of the lichen genus *Ionaspis*. (Medd. Göteborgs Bot. Trädgård 1933. 8, 1—47.)
- Magnusson, A. H., Gedanken über Flechtensystematik und ihre Methoden. (Medd. Göteborgs Bot. Trädgård 1933. 8, 49—76.)
- Satō, M. M., Notes on some Japanese Lichens determined by Dr. Edv. A. Wainio. IV. (Journ. Japan. Bot. 1933. 9, 271—275; 4 Textfig.) Japanisch.

Algen.

- Baker, Cl. L., Studies on the cytoplasmic components of *Euglena gracilis* Klebs. (Arch. f. Protistenkde. 1933. 80, 434—468; 1 Textfig., 3 Taf.)
- Bharadwaja, Y., A new species of *Draparnaldiopsis* (*Draparnaldiopsis indica* sp. nov.). (New Phytologist 1933. 32, 165—174; 2 Textfig., 1 Taf.)

- Børgesen, F., On a new genus of the Lophotalieae (Fam. Rhodometaceae). (Det Kgl. Danske Videnskab. Selskab. Kobenhavn, Biol. Medd. 10, Nr. 8, 16 S.; 10 Textfig.)
- Brunel, J., Etudes sur la flore algologique du Quebec. I. (Contr. Lab. Bot. Univ. Montreal 1932. 22, 1—19.)
- Frenguelli, G., A proposito delle Diatomee del Paleozoico. (Boll. Soc. Geol. Ital. 1932. 51, 101—114; 1 Textfig.)
- Fritsch, F. E., Contributions to our knowledge of British algae. V. A British species of *Eccalocystis* (*E. fluitans*, sp. nov.). (Journ. of Bot. 1933. 71, 187—196; 3 Textfig.)
- Grönblad, R., A contribution to the knowledge of subaërial Desmids. (Soc. Sc. Fenn. Commentat. Biol. 1933. 4, 1—8; 2 Taf.)
- Iyengar, M. O. P., Contributions to our knowledge of the colonial Volvocales of South India. (Journ. Linnean Soc. London 1933. 49, 323—373; 10 Textfig., 1 Taf.)
- Jahn, Th. L., On certain parasites of *Phacus* and *Euglena*, *Sphaerita phaci*, sp. nov. (Arch. f. Protistenkde. 1933. 79, 349—355; 2 Taf.)
- Mills, Fr. Wm., An index to the genera and species of the Diatomaceae. Am.-At. London (Wheldon & Wesley) 1933. Part 3, 149—222.
- Moewus, Fr., Untersuchungen über die Sexualität und Entwicklung von Chlorophyceen. (Arch. f. Protistenkde. 1933. 80, 469—526; 8 Textfig.)
- Rees, E. M., Some observations on *Bifurcaria tuberculata* Stackh. (Ann. of Bot. 1933. 47, 101—115; 7 Textfig.)
- Schmidt, A., Atlas der Diatomaceen-Kunde. Leipzig (O. R. Reisland) 1933. H. 96; Taf. 381—384.
- Skuja, H., Untersuchungen über die Rhodophyceen des Süßwassers. (Arch. f. Protistenkde. 1933. 80, 357—366; 1 Textfig., 2 Taf.)
- Suomalainen, E., Über den Einfluß äußerer Faktoren auf die Formbildung von *Draparnaldia glomerata* Agardh. (Ann. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fennicae Vanamo 1933. 4, Nr. 5, 14 S.; 2 Taf.) Dtsch. m. finn. Zussassg.

Moose.

- Bizot, M., Muscinées récoltées pendant la session extraordinaire de la Société botanique de France à Dijon (1932). (Bull. Soc. Bot. France 1933. 79, 821—829.)
- Dixon, H. N., and Sainsbury, G. O. K., New and rare species of New Zealand mosses. (Journ. of Bot. 1933. 71, 213—220.)
- Eftimiu, Panca, Sur la spermatigénese chez *Bucegia Romanica* Radian. (Botaniste 1933. 25, 117—136; 3 Textfig., 1 Taf.)
- Hilpert, Fr., Studien zur Systematik der Trichostomaceen. (Beih. z. Bot. Centralbl., II. Abt., 1933. 50, 585—706; 15 Textfig.)
- Reimers, H., Revision der Lebermoosgattung *Micropterygium*. (Hedwigia 1933. 73, 133—204; 20 Textfig.)
- Thériot, L., Note sur deux mousses (*Archidium petrophilum* and *Brachymenium commutatum*) récoltées par M. Rogeon dans le Nord du Soudan français. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1932. 4, 775—776.)
- Thompson, A., New vice-county records for *Sphagna*, mostly North Country. (Journ. of Bot. 1933. 71, 158—159.)
- Woesler, Anna, Entwicklungsgeschichtliche und cytologische Untersuchungen an den Vorkeimen einiger Laubmoose, sowie einige Beobachtungen über die Entwicklung ihrer Stämmchen. (Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1933. 21, 59—116; 8 Textfig., 7 Taf.)

Farne.

- Copeland, E. B., *Trichomanes*. (Philippine Journ. Sc. 1933. 51, 119—280; 61 Taf.)
- Ogata, M., On *Polypodium Asahinae* M. Ogata. (Journ. Japan. Bot. 1933. 9, 266—268; 2 Textfig.) Japanisch.
- Wolff, Herm., Zur systematischen Stellung von *Polypodium vulgare* L. (Hedwigia 1933. 73, 205—222; 10 Textfig.)

Angiospermen.

- Asahina, Y., On *Paulia pullata* Fée from Japan; *Gyalecta japonica* nov. sp. (Journ. Japan. Bot. 1933. 8, 358—360.) Japanisch.
- Benke, H. C., New Asters from Illinois. (Amer. Midland Naturalist 1932. 13, 326—328.)
- Blake, S. F., *Wolffiella lingulata* in Louisiana. (Rhodora 1933. 35, 226.)
- Bobone, A. de Lancastre Araújo, Contribuição para o estudo taxonómico da espécie *Ficus Carica* L. (Anais Inst. Super. Agron. Lisboa 1932. 5, 124—242; 181 Textfig.)

- Bödeker, Fr., *Echinocactus Borchersii* Böd. sp. n. 1933. (Kakteenkunde, Berlin 1933. 5, 112; 1 Abb.)
- Bödeker, Fr., *Mammillaria Brauneana* Böd. sp. n. 1933. (Kakteenkunde, Berlin 1933. 5, 113—114; 1 Abb.)
- Cammerloher, H., *Aloe Brunthaleri* Berger in litt. (Kakteenkunde, Berlin 1933. 5, 131—132; 3 Abb.)
- Clover, E. U., The habitat of *Astrophytum asterias* in Texas. (Rhodora 1933. 35, 224—225.)
- Coulouma, J., Les Cistes. Leur répartition géographique en Languedoc. Caractères des cistes languedociens; leur répartition géographique. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1933. 65, 98—106.)
- Curtis, J. T., A new *Cypripedium hybrid*. (Rhodora 1932. 34, 239—243.)
- Dandy, J. E., and Taylor, G., The names of some south african plants. (Journ. of Bot. 1933. 71, 153—158.)
- Desiatova-Schostenko, N. A., Une note critique sur la *Salvia dumetorum* Andr. (Bull. Jard. Bot. Acad. Sc. U.R.S.S. 1932. 30, 669—671.) Russ. m. franz. Zufassg.
- Duarte, C., Contribution à l'étude des cacaos de Timor. (Anais Inst. Super. Agron. Lisboa 1932. 5, 243—254.)
- Fassett, N. C., Notes from the herbarium of the University of Wisconsin. IX. (Rhodora 1933. 35, 199—203.)
- Fernald, M. L., Types of some american species of *Elymus*. (Rhodora 1933. 35, 187—198.)
- Fudzita, N., On the Rhubarbs. (Journ. Japan. Bot. 1933. 8, 367—373; 6 Textfig.) Japanisch.
- Gielsdorf, K., *Pelecyphora pectinata* K. Schum. (Kakteenkunde, Berlin 1933. 5, 103; 1 Abb.)
- Glisić, L. M., Zur Entwicklungsgeschichte von *Lathraea squamaria* L. (Bull. Inst. et Jard. Bot. Univ. Beograd 1931/32. 2, 20—56; 13 Textfig.)
- Handel-Mazzetti, H., *Symbolae Sinicae*. Botanische Ergebnisse der Expedition der Akademie der Wissenschaften in Wien nach Südwest-China 1914—1918. VII. Teil: Anthophyta. 3. Lief. (449—730); 10 Textabb., 4 Taf. Wien (J. Springer) 1933. Gr. 8^o.
- Hisauchi, K., On *Clematis chinensis* Retzius. (Journ. Japan. Bot. 1933. 9, 49—52; 4 Textfig.) Japanisch.
- Ikonnikov-Galitzkij, N. P., Species mongolicae generis *Mertensia* Roth. (Bull. Jard. Bot. Acad. Sc. U.R.S.S. 1932. 30, 769—770.) Russ. m. lat. Diagn.
- Kelso, L., A note on *Anemopsis californica*. (Amer. Midland Naturalist 1932. 13, 110—113.)
- Kelso, L., A note on *Glyceria neogaea* Steudel. (Rhodora 1933. 35, 225—226.)
- Kidder, N. T., Some weeds in an old garden. (Rhodora 1933. 35, 145.)
- Kimura, Y., *Eutrema Wasabi* cultivated. (Journ. Japan. Bot. 1933. 8, 373—382; 8 Textfig.) Japanisch.
- Klokov, M. V., et Desiatova-Schostenko, N. A., Revue critique des *Thymus* habitants le SO de la partie européenne de l'U.R.S.S., ainsi que du Turkestan occidental. (Bull. Jard. Bot. Acad. Sc. U.R.S.S. 1932. 30, 523—550; 10 Textfig.) Russ. m. lat. Diagn. u. franz. Zufassg.
- Komarov, V. L., De *Pugionio* genere et specierum formatione in serie ecologico Psamphytarum. (Bull. Jard. Bot. Acad. Sc. U.R.S.S. 1932. 30, 717—724.) Russ. m. lat. Diagn.
- Krascheninnikov, H., und Poretzky, A., Eine neue Art Wermut, *Artemisia daghestanica*, des Kaukasus. (Bull. Jard. Bot. Acad. Sc. U.R.S.S. 1932. 30, 709—711.) Russ. m. lat. Diagn. u. dtsh. Zufassg.
- Krylov, P. N., *Astragalus Majevskianus*. (Animadversiones system. Herb. Univ. Tomskensis 1932. Nr. 3, 4 S.; 3 Textfig.)
- Krylov, P. N., Species nova generis *Oxytropis* DC e Buchtarma. (Animadversiones system. Herb. Univ. Tomskensis 1932. Nr. 7—8, 1—3; 1 Textfig.)
- Lipschitz, S. I., Notice sur la *Tulipa Krauseana* Rgl. (Bull. Jard. Bot. Acad. Sc. U.R.S.S. 1932. 30, 733—736; 1 Textfig.) Russ. m. lat. Diagn. u. franz. Zufassg.
- Losina-Losinskaya, A. S., A contribution to the geography and systematics of the tree Saxauls. (Bull. Jard. Bot. Acad. Sc. U.R.S.S. 1932. 30, 725—732; 1 Textfig.) Russ. m. engl. Zufassg.
- Maekawa, F., Japanese *Asaraceae*. I. u. II. (Journ. Japan. Bot. 1933. 9, 39—49; 96—103; 19 Textfig.) Japanisch.

- Malý, K.**, *Carduus illyricus*. (Bull. Inst. et Jard. Bot. Univ. Beograd 1931/32. 2, 57—58, 1 Taf.)
- Malý, K.**, *Carices der Balkanhalbinsel*. (Bull. Inst. et Jard. Bot. Univ. Beograd 1931/32. 2, 59—66.)
- Marsden-Jones, E. M.**, and **Turrill, W. B.**, Notes on the taxonomy of British material of *Anthyllis Vulneraria*. (Journ. of Bot. 1933. 71, 207—213.)
- Martelli, U.**, *Pandanaceae nuove dell'arcipelago Marquesas*. (Ist. Bot. R. Univ. Pisa 1932. 9 S.; 2 Taf.)
- Mattfeld, Joh.**, *Plantae sinenses a Dre. H. Smith annis 1921—22 et 1924 lectae*. XXV. Compositae. (Medd. Göteborgs Bot. Trädgård 1933. 8, 77—81.)
- McFarlin, J. B.**, *Hollies from Central Florida*. (Rhodora 1932. 34, 233—236; 8 Taf.)
- Momiyama, Y.**, *Alnus Yasha Matsumura* and *A. Sieboldiana Matsumura*. (Journ. Japan. Bot. 1933. 9, 52—54; 3 Textfig.) Japanese.
- Nakai, T.**, *Bambusaceae in Japan Proper*. I. u. II. (Journ. Japan. Bot. 1933. 9, 5—34, 77—95; 12 Textfig.) Japan. m. latein. Diagn.
- Nel, G. C.**, Aus dem Botanischen Garten der Universität Stellenbosch (*Stapelia tigrina* Nel spec. nov., *Euphorbia Meyeri* Nel spec. nov., *Trichocaulon columnare* Nel spec. nov. (Kakteenkunde, Berlin 1933. 5, 133—135; 3 Abb.)
- Nevski, S. A.**, *Agrophyrum strigosum* (M. B.) Boiss. nahestehende Arten und ihre Verbreitung. (Bull. Jard. Bot. Acad. Sc. U.R.S.S. 1932. 30, 489—508; 3 Textfig.) Russ. m. lat. Diagn. u. dtsh. Zusammenfassg.
- Nevski, S. A.**, Über Arten der Gattung *Agrophyrum* Gaertn., welche mit *A. longiaristatum* Boiss. verwechselt wurden. (Bull. Jard. Bot. Acad. Sc. U.R.S.S. 1932. 30, 508—517; 1 Textfig.) Russ. m. lat. Diagn. u. dtsh. Zusammenfassg.
- Nevski, S. A.**, Zur Systematik der Gattung *Agrophyrum* Gaertn. (Bull. Jard. Bot. Acad. Sc. U.R.S.S. 1932. 30, 607—635; 3 Textfig.) Russ. m. lat. Diagn. u. dtsh. Zusammenfassg.
- Nevski, S. A.**, *Clinelymus* (Gris.) Nevski novum genus Graminearum. (Bull. Jard. Bot. Acad. Sc. U.R.S.S. 1932. 30, 637—652.) Russ. m. lat. Diagn. u. dtsh. Zusammenfassg.
- Newman, I. V.**, Studies in the Australian Acacias. I. General introduction. (Journ. Linn. Soc. London 1933. 49, 133—143.)
- Newman, I. V.**, Studies in the Australian Acacias. II. The life-history of *Acacia Baileyana* (F. v. M.). Part I. Some ecological and vegetative features, spore production, and chromosome number. (Journ. Linn. Soc. London 1933. 49, 145—171; 16 Textfig., 4 Taf.)
- Olliver, Mamie**, and **Smith, G.**, *Byssochlamys fulva* sp. nov. (Journ. of Bot. 1933. 71, 196—197; 1 Taf.)
- Pavlov, N. V.**, *Phleum Roshevitzii* sp. nova e montibus Karatau. (Bull. Jard. Bot. Acad. Sc. U.R.S.S. 1932. 30, 743—745; 1 Textfig.) Russ. m. lat. Diagn.
- Raunkiaer, C.**, De danske *Crataegus*-arter. (Botanisk Tidsskrift, København 1933. 42, 232—250; 6 Textfig.)
- Reverdatto, V.**, *Duae species novae generis Agropyrum ex parte inferiore fl. Jenissej*. (Animadversiones system. Herb. Univ. Tomskensis 1932. Nr. 4, 2 S.)
- Rosendahl, C. O.**, **Butters, F. K.**, and **Lakela, Olga**, Identity of *Heuchera hispida* Pursh. (Rhodora 1933. 35, 111—118.)
- Roshevitz, R.**, *Gramineae novae*. III. (Bull. Jard. Bot. Acad. Sc. U.R.S.S. 1932. 30, 771—782.) Russ. m. lat. Diagn.
- Saint-Yves, A.**, Notes critiques sur quelques espèces du *Festuca*. (Bull. Jard. Bot. Acad. Sc. U.R.S.S. 1932. 30, 711—716; 2 Textfig.) Russ. m. lat. Diagn. u. franz. Zusammenfassg.
- Schischkin, B. K.**, *Species novae altaicae generum Astragalus L. et Oxytropis DC.* (Animadversiones system. Herb. Univ. Tomskensis 1932. Nr. 7—8, 3—5.)
- Schischkin, B.**, et **Sergievskaja, L.**, *Species nova asiatica generis Lotus L.* (Animadversiones system. Herb. Univ. Tomskensis 1932. Nr. 7—8, 5—6.)
- Schuster, K.**, *Orchidacearum Iconum Index*. Zusammenstellung der in der Literatur erschienenen Tafeln und Textabbildungen von Orchideen. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1933. Beih. 60, 3. Lief., 161—240.)
- Skottsberg, C.**, *Vaccinium cereum* (L. fil.) Forst. and related species. (Medd. Göteborgs Bot. Trädgård 1933. 8, 83—102; 66 Textfig.)
- Skottsberg, C.**, Additional notes on *Pipturus*. (Medd. Göteborgs Bot. Trädgård 1933. 8, 111—118; 13 Textfig.)
- Skottsberg, C.**, *Myoporum* in Rarotonga. (Medd. Göteborgs Bot. Trädgård 1933. 8, 147—167; 48 Textfig.)

- Smith, H., *Plantae sinenses* a Dre. H. Smith annis 1921—1922 et 1924 lectae. XXVI. Orobanchaceae. (Medd. Göteborgs Bot. Trädgård 1933. 8, 127—146; 5 Textfig., 3 Taf.)
- Smith, L. B., *Studies in the Bromeliaceae*. IV. (Contrib. Gray Herb. Harvard Univ. 1933. Nr. 102, 145—152.)
- Sumnevitz, G., *De speciebus nonnullis asiaticis generis Medicaginis L.* (Animadversiones system. Herb. Univ. Tomskensis 1932. Nr. 1—2, 14 S.; 1 Textfig.)
- Tachdjian, Ed., *Etat actuel de nos connaissances sur le Papayer*. (Rev. Bot. Appl. et Agric. Trop. Paris 1933. 13, 196—201.)
- Tiegel, E., *Mammillaria magnimamma* Haw. 1824. (Kakteenkunde, Berlin 1933. 5, 111.)
- Tiegel, E., *Echinocactus heterochromus* Web. und *Echinocactus Pottii* S.-D. (Kakteenkunde, Berlin 1933. 5, 114—115.)
- Trochaim, Yvonne, *Les Vaccinium comestibles*. (Rev. Bot. Appl. et Agric. Trop. Paris 1933. 13, 173—189; 3 Textfig.)
- Tütünnikov, A. I., *Tulipa culta, multiflora caespitans*. (Bull. Jard. Bot. Acad. Sc. U.R.S.S. 1932. 30, 737—742; 3 Textfig.) Russisch.
- Watson, W., *Notes on Rubi*. I. What is *Rubus rhombifolius* Weihe? (Journ. of Bot. 1933. 71, 223—229.)
- Werdermann, E., *Blühende Kakteen und andere sukkulente Pflanzen*. Mappe 16: *Echinocereus pentaloophus* (DC.) Rümpl. — *Echinocactus Anisitsii* K. Schum. — *Echinocactus horizionthaeionius* Lem. — *Opuntia Bradtiana* (Coul.) Brand. Neudamm u. Berlin (J. Neumann) 1933. Sonder-Beih. C, Lief. 16, Taf. 61—64.
- Wherry, E. T., *Heuchera hispida* Pursh rediscovered. (Rhodora 1933. 35, 118—119.)
- Wilmott, A. J., *An addition to the Breckland flora: Veronica praecox* All. (Journ. of Bot. 1933. 71, 159—160.)
- Zoz, J., *On Ceratophyllum tanaiticum* Sapjegin. (Bull. Jard. Bot. Acad. Sc. U.R.S.S. 1932. 30, 403—413; 1 Textfig.) Russ. m. engl. Zusammenfassung.

Pflanzengeographie, Floristik.

- Bertsch, K. und Fr., *Flora von Württemberg und Hohenzollern*. München (J. F. Lehmann) 1933. VIII + 311 S.; 55 Textfig.
- Bigalke, Hildegard, *Die Blattspodogramme der Urticaceae und ihre Verwendbarkeit für die Systematik*. (Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1933. 21, 1—58; 5 Taf.)
- Blom, C., *Bidrag till kännedom om Sveriges adventivflora*. II. (Medd. Göteborgs Bot. Trädgård 1933. 8, 169—188.)
- Bonnier, G., fortg. v. R. Douin, *Flore complète illustrée en couleurs de France, Suisse et Belgique*. Paris (E. Orlhac) 1933. 12, Fasc. 115; Taf. 685—690; S. 57—64, Fasc. 116, S. 65—80; Taf. 691—696.
- Borgvall, T., *Växtgeografiska bidrag från Väst kustlandskapen*. 2. (Medd. Göteborgs Bot. Trädgård 1933. 8, 119—125.)
- Campbell, D. H., *The flora of the Hawaiian Islands*. (Quart. Rev. Biol. 1933. 8, 164—184; 1 Abb.)
- Castellanos, A., *Las estaciones biológicas de Brasil*. (Physis 1931. 10, 368—377; 4 Textfig.)
- Clausen, J., Keck, D. D., and Heusi, W. M., *Experimental taxonomy*. (Carnegie Inst. Year Book 1932. Nr. 31, 201—205.)
- Cruchet, Emilie, *La flore rudérale et adventice de Lausanne et de ses environs*. (Mém. Soc. Vaudoise Sci. Nat. 1933. 4, 273—328.)
- Frenguelli, J., *Apuntes de Geologia Patagonica. Sobre Restos de Vegetales procedentes del Chubutiano de la Sierra de San Bernardo en el Chubut*. (Anal. Soc. Cientif. Santa Fé 1930. 2, 29—39; 5 Textfig.)
- Fries, H., *Bidrag till kännedom om floran i Göteborgs och Bohus län*. 7. (Medd. Göteborgs Bot. Trädgård 1933. 8, 103—110.)
- Fuscoe, E. J., *The natural vegetation of the lower Rio Grande Valley of Texas*. (Field a. Laboratory, Contrib. from the Sc. Dept. Southern Methodist Univ. 1932. 1, 25—30; 3 Textabb.)
- Groff, G. W., *Plants of Lungt'aushan and vicinities, North river area, Kwangtung Province, China*. (Lingnan Univ. Sc. Bull. 1930. 2, 1—138.)
- Hara, H., *Flora of Karuizawa*. I. (Journ. Japan. Bot. 1933. 9, 120—129; 4 Textfig.) Engl. m. lat. Diagn.
- Hueck, K., *Die Pflanzenwelt der deutschen Heimat und der angrenzenden Gebiete*. Herausgeg. v. d. Staatl. Stelle f. Naturdenkmalpflege i. Preußen. Berlin-Lichterfelde (H. Bermühler) 1933. Doppellief. 73/74, 97—112; 4 Textfig., 9 Taf.

- Keller, P., Wandlungen des Landschaftsbildes in prähistorischer Zeit. Die Wald- und Klimageschichte des Fürstenlandes. (Arb. Prähist. Abt. Histor. Mus. St. Gallen 1933. 1, 1—57.)
- Kitagawa, M., On the vegetation of Isl. Mang-tao, South Manchuria. (Journ. Japan. Bot. 1933. 9, 103—120; 9 Textfig.) Japan. m. lat. Diagn.
- Kleeberger, O., Vom Wacholder in der Pfalz. (Aus deutschen Gauen 1932. Nr. 49.)
- Košanin, N., Das Vorkommen von *Damasonium Bourgaei* Coss. an den Ufern des Prespa-sees in Südserbien. (Bull. Inst. et Jard. Bot. Beograd 1931/32. 2, 126—127; 1 Textfig.)
- Lathouwers, V., Quelques impressions botaniques recueillies lors d'un récent voyage au Congo belge. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1933. 65, 93—97.)
- Laurent, G., La végétation des terres salées du Roussillon. (Documents pour la Carte des Productions Végétales, Paris 1932. 1, VII + 304 S.; 22 Textfig., 18 Taf., 2 Karten.)
- Laurent-Täckhoml, V., Bibliographical notes to the flora of Egypt. (Festschr. Verner Söderberg-Stockholm 1932. 193—207.)
- Lüdl, W., Die Geschichte des Großen Moores in der Postglazialzeit. (Mitt. Naturf. Ges. Bern 1932. X—XIII.)
- Mussa, E., Calendario Floristico Torinese. (Rivista Mensile Municipale, Torino 1932. 10, 45—53.)
- Newton, D. E., and Nowosad, F. S., The relation of flora to soil types in three districts of the eastern townships of Quebec. (MacDonald Coll. McGill Univ. 1933. Techn. Bull. Nr. 11, 36 S.; 6 Abb.)
- Massamune, G., Phytogeographical position of Japan concerning indigenous genera of vascular cryptogamic plants. (Japan. Journ. Bot. 1933. 6, 307—314.)
- Papp, C., Contribution géobotanique à la vallée du ruisseau Cuediu. (Ann. Scient. Univ. Jassy 1933. 18, 459—467; 1 Taf.)
- Perrier de la Bathie, H., Végétation, sols et cultures de trois îles de la côte NW de Madagascar (à suivre). (Rev. Bot. Appl. et Agric. Trop. Paris 1933. 13, 313—319.)
- Pittier, H., Clasificación natural de las plantas con especial mención de las familias mas importantes de la flora de Venezuela y de las especies de interes economico. Caracas (Tipografia Americana) 1932. 140 S.
- Porsild, M. P., Alien plants and Apophytes of Greenland. (Medd. om Grønland, København 1932. 92, Nr. 1, 85 S.; 2 Taf.)
- Regel, C., Pflanzensoziologische Studien aus dem nördlichen Rußland. II. Die „Tundra“ am Südufer des Weißen Meeres und das Problem der sekundären Tundren. (Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1933. 21, 117—131.)
- Rieh, F., Reports on the Percy Sladen expedition to some Rift Valley Lakes in Kenya in 1929. Phytoplankton from Rift Valley Lakes in Kenya. (Ann. a. Mag. of Nat. Hist. 1932. Ser. X, 10, 233—262; 6 Textfig.)
- Schnarf, K., Die Bedeutung der embryologischen Forschung für das natürliche System der Pflanzen. (Biologia generalis 1933. 9, 2. Hälfte, 271—288; 1 Doppel-Tafel.)
- Schwickerath, M., Die Vegetation des Landkreises Aachen und ihre Stellung im nördlichen Westdeutschland. (Aachener Beitr. z. Heimatkunde 1933. 135 S.; 14 Abb., 8 Karten.)
- Sterner, R., Vegetation och flora i Kalmarsunds skärgård. (Medd. Göteborgs Bot. Trädgård 1933. 8, 189—280; 17 Textfig.)
- Thompson, J. W., Notes on the flora of the State of Washington. I. (Rhodora 1932. 34, 236—239.)
- Wahlheim, Les arbres et arbustes du Parc de Trianon. (Bull. Soc. Sc. de Seine-et-Oise, 2. sér., 1932. 12, 73—76.)
- Wileček, E., La végétation phanérogamique des environs de la cabane du Val des Dix. (Bull. La Murithienne 1931/32. 49, 81—82.)
- Wilde, J., Die Feige, *Ficus carica* L., in der Pfalz und das Capitulare de Villis imperialis, Kap. 70. (Pfälz. Museum 1933. 50, 29—34.)

Palaeobotanik.

- Cernjavski, P., Beiträge zur Kenntnis der tertiären Flora in Jugoslavien. (Ann. Géol. Balkan. 1933. 11, 259—267; 3 Taf.)
- Cernjavski, P., Beitrag zur Kenntnis der pliozänen Flora in der Umgebung von Glavac in Kroatien. (Bull. Serv. Géol. Yougosl. 1933. 2, 3—12; 1 Abb., 4 Taf.)
- Chiarugi, A., Legni fossili della Somalia Italiana. (Palaeontogr. Ital. 1933. 22, Suppl. 1, 97—167; 14 Taf., 37 Abb.)

- Chevalier, A., Sur une plante fossile de la période fluviale saharienne. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1933. 5, 83—87.)
- Corsin, P., La flore dévonienne de caffiers (Bas-Boulonnais). (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 11, 600—602.)
- Dallas-Hanna, G., Diatoms of the Florida peat deposits. (Ann. Rep. Florida State Geol. 1933. 23/24, 57—120; 4 Abb., 11 Taf.)
- Hsieh, C. Y., Microstructure of some chinese anthracite. (Bull. Geol. Soc. China 1933. 12, 153—171; 4 Taf.)
- Jessen, K., Planterrester fra den aeldere Jernalder i Thy. (Bot. Tidsskr. 1933. 42, 257—288; 8 Textfig.)
- Kirchheimer, F., Untersuchungen über Metalignite aus hessischen Braunkohlen. (Braunkohle 1933. 32, 607—611; 6 Abb.)
- Kirchheimer, F., Untersuchungen von Humusgel aus Braunkohlen. (Centralbl. Min. usw. 1933. Abt. B, 488—495.)
- Kukuk, P., Paläobotanische Exkursionen in Westdeutschland. (Glückauf 1933. 680—683.)
- Ludera, F., La flore de la tourbière sur les bords du lac Biale. (Ochrona Przyrody — La protection de la nature 1932. 12, 149—150.) Poln. m. franz. Zusammenfassung.
- Ogura, Y., A Glimpse of petrified forest, Arizona, U.S.A. (Journ. Japan. Bot. 1933. 9, 259—266; 5 Textfig.) Japanisch.
- Petrenz, H., Pollenanalytische Untersuchungen im Westgebiet des ostpreussischen Landrückens. (Unser Ostland — heimatkundl. Arb., herausgeg. v. Preuß. Bot. Ver. Königsberg 1932. 2, 161—191; 1 Kartenbeil., 3 Karten u. 3 Diagr.)
- Potratz, K., Pollenanalytische Untersuchungen einiger Moore in Ostdeutschland. (Unser Ostland — heimatkundl. Arb., herausgeg. v. Preuß. Bot. Ver. 1932. 2, 193—249; 1 Übersichtskarte, 4 Karten u. 7 Diagr.)
- Reichardt, W., Eine Flora aus dem höchsten „Auernigsschichten“ des Schulterkofels (Karnische Alpen). (Anz. Akad. d. Wiss. Wien 1933. 70, 130—131.)
- Sahni, B., and Rao, A. R., On some jurassic plants from the Rajmahal hills. (Journ. a. Proc. Asiat. Soc. Bengal (1931) 1933. N. S. 27, 183—208; 5 Taf.)
- Stach, H., Zur Kenntnis der Moskauer Braunkohle. (Braunkohle 1933. 32, 617—621.)
- Thomas, H. H., On some pteridospermous plants from the mesozoic rocks of South Africa. (Phil. Transact. Roy. Soc. London 1933. B. 222, 193—265; 2 Taf., 55 Abb.)
- Webber, I. E., Woods from the Ricardo Pliocene of Last chance Gulfe, California. (Publ. Carnegie Inst. 1933. 412, 113—134; 5 Taf.)

Pflanzenkrankheiten, Teratologie, Pflanzenschutz.

- Adler, H., Die Bekämpfung der Rübenrüsselkäferplage. (Die Landwirtschaft, Wien 1933. 93; 2 Textabb.)
- Anonym, Die Chlorose des Rebstockes. (Das Weinland 1933. 5, 117—118.)
- Bernfus, E., Erfahrungen über die Schädlingsbekämpfung mit Gasen auf Grund praktischer Großversuche. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1933. 83, 166—167, 172—173, 178—179.)
- Blunck, H., Tausendfuß an Kartoffelknollen. (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1933. 43, 13—20; 5 Textfig.)
- Blunck, H., Über Möglichkeiten zur Eindämmung der Kartoffelnematoden-Plage. (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1933. 43, 68—77; 1 Textfig.)
- Blunck, H., Starker Fraß der kleinen Lärchenblattwespe *Lygaeonematus loricis* Htg. an japanischer Lärche. Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1933. 43, 77—85; 5 Textfig.)
- Braun, K., Obstfäulnis bei Äpfeln und ihre Verhütung. (Landw. Mitt. Wochenbl. u. Gen.-Mitt. f. Schleswig-Holstein 1933. Jahrg. 83.)
- Charles, Vera K., and Lambert, Ed. B., Plaster molds occurring in beds of the cultivated mushroom. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 46, 1089—1098; 4 Textfig.)
- Cole, J. R., Vein spot of the pecan caused by *Leptothyrium nervisedum*, n. sp. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 46, 1079—1088; 7 Textfig.)
- Fiedorowiczówna, Z., Zoocecidia roślin zebranych w powiecie dzisieńskim i brasławskim Ziemi Wileńskiej. — Les zoocécidiés trouvées sur les plantes dans les environs des villages de Szarkowszczyzna, Pohost, Druja du district de Dzisna, province de Wilno. (Trav. Inst. System. des Plantes et Jard. Bot. Univ. Wilno 1931. Nr. 2, 15 S.) Poln. m. franz. Zusammenfassung.
- Finkenbrink, W., Auffallende Fraßbilder der Apfelmotte *Argyresthia conjugella* Zell. (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1933. 43, 361—364; 6 Textfig.)

- Gessner, A., Auftreten von Rebkrankheiten in Baden und Prüfung von Rebschädlingsbekämpfungsmitteln im Jahre 1932. (Weinbau u. Kellerwirtsch., Freiburg i. Br. 1933. 12, H. 5 u. 6, 5 S.; 1 Textfig.)
- Goffart, H., Versuche zur Bekämpfung der Kohlfliege (*Phorbia brassicae* Bché.). (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1933. 43, 49—68; 5 Textfig.)
- Havelik, K., Die krankhafte Kernbildung nach den Frösten 1928/29. (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1933. 43, 103—113.)
- Hendel, Fr., Über das Auftreten der in Schildläusen parasitisch lebenden Dipteren-Gattung *Cryptochaetum* in Deutschland. (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1933. 43, 97—103; 3 Textfig.)
- Hengl, F., Zur Verwendung pulverförmiger Mittel für die Bekämpfung der Kräuselkrankheit der Reben (Akarinose). Das Weinland 1933. 5, 120.)
- Hering, M., Minenstudien 13. (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1932. 42, 567—579; 5 Textfig.)
- Jencic, A., und Löschnig, J., Die Blausäure im Kampfe gegen die San-José-Schildlaus und andere tierische Schädlinge. (Die Landwirtschaft, Wien 1933. 107—113; 8 Textabb.)
- Kaden, O. F., Untersuchungsergebnisse über nichtparasitäre Kakaokrankheiten in San Tomé und Principe. (Tropenpflanzer 1933. 36, 321—340.)
- Köck, G., Neue Möglichkeiten zur Bekämpfung des Weizen- und Gerstenflugbrandes. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1933. 83, 121.)
- Köck, G., Über die Bedeutung der biologischen Bekämpfungsmethoden für den praktischen Pflanzenschutz. (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1933. 43, 358—361.)
- Krüger, K., und Staar, G., Untersuchungen über Auflaufschäden bei Sommerweizen. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1933. 8, 217—220; 3 Textabb., 3 Tab.)
- Lindinger, L., Eine für Deutschland neue Schildlaus, *Lepidosaphes conchiformis*. (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1933. 43, 167—169.)
- Malhotra, R. C., The effect of mosaic on the reserve materials in *Solanum tuberosum*. (Biologia generalis 1933. 9, 258—262; 1 Textabb., 1 Tab.)
- Meyer-Hermann, H., Beobachtungen und Untersuchungen über die Eisenfleckigkeit der Kartoffel. (Fortschritte d. Landwirtschaft 1933. 8, 200—205; 1 Textabb., 1 Tab.)
- Miestinger, K., Traubenwicklerschaden droht! (Das Weinland, Wien 1933. 5, 150—154.)
- Moser, L., Neue Wege der Traubenwicklerbekämpfung. (Das Weinland, Wien 1933. 5, 120—123.)
- Müller, K., Entwicklung der Rebschädlingbekämpfung in Deutschland und ihr heutiger Stand. (Der Deutsche Weinbau, Freiburg i. B. 1933. Nr. 8 u. 9, 7 S.)
- Müller, K., Erfahrungen in der Schädlingbekämpfung im Jahre 1932 in den deutschen Weinbaugebieten. (Weinbau u. Kellerwirtsch., Freiburg i. Br. 1933. 12, H. 10, 3 S.)
- Peters, G., Blausäure zur Schädlingbekämpfung. Stuttgart (Enke) 1933. 75 S.; 21 Textfig.
- Prószyński, K., Spis wyższych grzybów z rzędu *Oboloczników* (Hymenomycetes) zebranych w okolicy m. Trok i w lasach przyległych — w latach 1926—29. — Liste des champignons Hymenomycetes, trouvés dans la région de Troki (palatinat de Wilno, Pologne). (Trav. Inst. Systém. des Plantes et Jard. Bot. Univ. Wilno 1931. Nr. 1, 15 S.; 4 Taf.) Poln. m. franz. Zusfassg.
- Reinmuth, E., und Finkenbrink, W., Experimentelles zur Frage der Eisenfleckigkeit der Kartoffel. (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1933. 43, 21—28; 5 Textfig.)
- Schwarz, H., Neue Schädlinge der Douglasie. (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1933. 43, 417—418.)
- Speyer, W., Wanzen (Heteroptera) an Obstbäumen. (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1933. 43, 113—138.)
- Thomsen, M., und Wichmand, H., Über die Giftrindennmethode und andere Bekämpfungsmaßnahmen gegen *Hylobius abietis*. (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1933. 43, 145—167; 4 Textfig.)
- Tubeuf, v., Ein ungewöhnlicher Fall von ausgedehnter *Cecidomyiose* in einem Kiefernstangenholze. — Nachtrag hierzu auf S. 169. (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1933. 43, 29—30; 1 Textfig.)
- Tubeuf, v., Warnung. Ein neuer Schädling wieder vor den Toren Deutschlands. (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1932. 42, 561—567; 7 Textfig.)
- Voigt, G., Beiträge zum Xenophagie-Problem und zur Standpflanzkunde. Über den

- Befall sekundärer Substrate durch Blattminierer. (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1932. 42, 513—541; 11 Textfig.)
 Voss, J., Gelbrostwiderstandsfähigkeit als Sorteneigenschaft beim Weizen. (Nachr.-Bl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1933. 13, 73—74.)
 Wildeman, E. de, A propos de la maladie des ormes. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1933. 65, 107—108.)

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

- Aluta, O., Kulturversuche mit *Arabis hirsuta* (Linné) Scopoli. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., 1932. 69, S. 188.)
 Auten, J. T., Porosity and water absorption of forest soils. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 46, 997—1014; 10 Textfig.)
 Barth, Ohne Saatgutbeizung keine Gewähr für guten Körnerertrag. (Ratschläge f. Haus, Garten, Feld 1933. 8, 146—147.)
 Borza, A., si Gürtler, C., Varietățile de mere cultivate în Grădina Botanică din Cluj. — Die Apfelsorten des Botanischen Gartens von Cluj. (Bull. Jard. Mus. Bot. Univ. Cluj, Roumanie, 1933. 13, Appendix 1, 1—24; 18 Textfig., 1 Taf.)
 Buxbaum, Fr., Hartbehandlung von Kakteensämlingen. (Kakteenkunde, Berlin 1933. 5, 104—105.)
 Cook, R., Other plant patents. (Journ. Heredity 1933. 24, 49—54.)
 Derlitzki, Praktische Verfahren bei der Rübenerrnte. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges., Berlin 1933. 48, St. 34, 752—754; 4 Textfig.)
 Dienst, Ein Beitrag zur Bekämpfung des Kornkäfers. (Ratschläge f. Haus, Garten, Feld 1933. 8, 149—151; 1 Textfig.)
 Drude, W., Beiträge zur mikroskopischen Diagnostik der Gemüse: Zwiebeln, Kohl, Tomate, Aubergine, Okra, Finocchio-Fenchel, Cardy und Artischocke. (Ztschr. f. Unters. d. Lebensmittel 1933. 65, 497—540; 45 Textfig.)
 Eckhoff, G., Beizversuch zu Winterweizen. (Ratschläge f. Haus, Garten, Feld 1933. 8, 139—141.)
 Guth, J., Reis- und Tabakbau in Österreich. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1933. 83, 128; 2 Textabb.)
 Heilig, Hilde, Einfluß verschiedener Spritzmittel auf die Assimilation gespritzter Reben und auf die Lichtabsorption. (Weinbau u. Kellerwirtsch., Freiburg i. Br. 1933. 12, H. 10 u. 11, 5 S.)
 Hengl, F., Maßnahmen zur Verhinderung der Eiablage der Maikäfer. (Das Weinland 1933. 5, 118—120.)
 Herrmann, Lohnt die Beizung des Roggens? (Ratschläge f. Haus, Garten, Feld 1933. 8, 147—148.)
 Himmelbaur, W., Internationale Einrichtungen für die Kultur und das Sammeln von Arzneipflanzen. (Österreichische Ärzte-Zeitung, Wien 1933. 3, Nr. 30, S. 3—4.)
 Itano, A., Investigation on the influence of aerial-earth Circuit on the biological activities. II. Mechanism of the influence on *Azotobacter chroococcum* as to its potential. (Proceed. Imp. Acad. Tokyo 1933. 9, 309—312; 1 Textfig.)
 Koch, R., Das kleine Blumenbuch. Leipzig (Insel-Verl.) 1933. 58 S.; m. Abb.
 Kondo, Y., Studien über die Erkennung der Drogen auf Grund des Aschenbildes. IV. Blatt-Aschenbilder wichtiger Krautdrogen. (Journ. Pharm. Soc. Japan 1933. 53, 73—87, 505—546; 8 Taf.)
 Lauth, Ist die Saatbeize zu entbehren? (Ratschläge f. Haus, Garten, Feld 1933. 8, 148—149.)
 Longo, B., La coltivazione del Papavero per l'estrazione dell'oppio nel regno di Napoli. (Bull. Orto Bot. R. Univ. Napoli 1933. 12, 5 S.)
 Mariani, R., Der Hanf und seine Bedeutung in der italienischen Landwirtschaft. (Ernährung d. Pflanze 1933. 29, 315—319; 7 Abb.)
 Matschkal, F., Schönbrunn's Orchideen-Zucht und -Kultur unter Bundesgartendirektor Regierungsrat Fritz Rottenberger. (Gartenztg. d. Österr. Gartenbau-Ges. in Wien, 1932. S. 132; 1 Textabb.)
 Petersen, W., Beizt den Roggen! Gefahr im Verzuge. (Ratschläge f. Haus, Garten, Feld 1933. 8, 135—137; 1 Textfig.)
 Polak, Elisabeth, Über Torf und Moor in Niederländisch-Indien. (Verhandl. K. Akad. Wetensch. Amsterdam 1933. 30, 2. Sekt., Nr. 3, 84 S.)
 Remy, Th., Über das Wesen der Kalidüngerwirkung. (Ernährung d. Pflanze 1933. 29, 313—315.)
 Riedel, F., Kohlenstoff-Bilanzen landwirtschaftlicher Vergleichsversuche mit CO₂-Düngung. (Fortschritte d. Landwirtschaft 1933. 8, 196—200; 4 Textabb., 3 Tab.)

- Rudolph, H., Soll man Kakteensämlinge pflropfen? (Kakteenkunde, Berlin 1933. 5, 161—162.)
- Schmitt, L., Betrachtungen über neuzeitliche Düngungsfragen. (Ernährung der Pflanze 1933. 29, 81—87; 10 Abb.)
- Schmitt, R., Muß das Wintergetreide gebeizt werden? (Ratschläge f. Haus, Garten, Feld 1933. 8, 137—139.)
- Schwarz, H., Ertragssteigerung des Waldes durch Anbau der Douglasie. (Die Landwirtschaft, Wien 1933. 34—35.)

Technik.

- Cori, C. J., Das nasse photographische Kollodiumverfahren im Dienste des Biologen. (Handb. d. biol. Arbeitsmeth., herausgeg. v. E. Abderhalden, Berlin u. Wien [Urban & Schwarzenberg] 1933. Lief. 413, Abt. 5, T. 10, H. 1, 1—12.)
- Janisch, E., Über die Methoden zur Konstanthaltung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit im biologischen Laboratoriumsversuch. (Handb. d. biol. Arbeitsmeth., herausgeg. v. E. Abderhalden, Berlin u. Wien [Urban & Schwarzenberg] 1933. Lief. 413, Abt. 5, T. 10, H. 1, 87—112; 7 Textfig.)
- Mainland, D., Colorimetric tests of nuclear staining. (Stain. Techn. 1933. 8, 69—72.)
- Pineussen, L., Methodik der biologischen Lichtwirkung. (Handb. d. biol. Arbeitsmeth., herausgeg. v. E. Abderhalden, Berlin u. Wien [Urban & Schwarzenberg] 1933. Lief. 413, Abt. 5, T. 10, H. 1, 13—85; 46 Textfig.)
- Ramthaler, P., Über ein neues Universalmikroskop. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. 1933. 50, 63—72; 6 Textfig.)
- Rossi, G., Polemische Bemerkungen zur Arbeit H. J. Conn: The Cholodny technic for the microscopic study of the soil microflora. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1933. 88, 476—477.)
- Schmelzer, W., Bemerkungen zum Einschluß von Mikroobjekten in nicht trocknenden Medien. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. 1933. 50, 93—99; 2 Textfig.)
- Walsen, G. C. van, Praktische Notizen aus dem mikroskopischen Laboratorium. LXXV. Erfahrungen über eine Methode, die Mikrotommesser zu schleifen. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. 1933. 50, 102—103; 2 Textfig.)
- Weston, Wm. H., Dr. Thaxter's metal guard for microscope slides. (Mycologia 1933. 25, 317—320; 5 Textfig.)

Biographie.

- Abderhalden, E., Bericht über die Tätigkeit der Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinisch Deutschen Akademie der Naturforscher vom 1. Januar 1932 bis 31. März 1933. Halle, 52 S.
- Braun, K., Tätigkeitsbericht der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Zweigstelle Stade, für die Zeit vom 1. April 1932 bis 31. März 1933. (Altländer Zeitung, Jork v. 18. Juni bis 23. Juli 1933. Nr. 94, 98, 102, 106, 110, 114, 6 S.)
- Castellanos, A., Miguel Lillo †. (Physis 1931. 10, 427—431; 1 Portrait.)
- Dodge, C. W., Roland Thaxter, 1858—1932. (Ann. Cryptog. Exot. 1933. 6, 5—12; 1 Bildnis.)
- Foex, E., Le professeur Arthur de Jacewski (3 novembre 1863 — 12 février 1932). (Rev. Path. Végét. 1932. 19, 230—236; 1 Bildnistaf.)
- Haberlandt, G., Gedächtnisrede auf Carl Correns. (Sitz-Ber. Preuß. Akad. Wiss. 1933. 10 S.)
- Janchen, E., Richard Wettstein, sein Leben und Wirken. (Österr. Botan. Ztschr. 1933. 82, 1—195; 2 Textabb., 1 Bildnistaf.)
- Morstatt, H., Bibliographie der Pflanzenschutz-Literatur. Das Jahr 1932. (Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtsch. Berlin-Dahlem. Berlin [P. Parey und J. Springer] 1933. IV + 259 S.)
- Schwartz, M., Otto Appel. (Nachr.-Bl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1933. 13, 57—59; 1 Bildnis.)
- Tschermak-Seysenegg, E., Carl Erich Correns † (1864—1933). (Biologia generalis 1933. 9, 3 S.; 1 Bildnistaf.)
- Wettstein, Fr. v., Joseph Gottlieb Koelreuter. (Zum zweihundertsten Geburtstag am 27. April 1933.) (Naturwissenschaften 1933. 21, 309—310.)
- Wettstein, Fr. v., Karl v. Goebel. Gedächtnisrede geh. i. d. öffentl. Sitz. d. Bayer. Akad. d. Wiss. am 17. Mai 1933. München (Bayer. Akad. d. Wiss., C. H. Beck i. Komm.) 1933. 18 S.

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig, Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 24 (Band 166) 1934: Literatur 2

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. Fr. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

- Behrens, W.-U., Mathematische Methoden für Versuchsansteller auf den Gebieten der Naturwissenschaften, Landwirtschaft und Medizin. Stuttgart (Ulmer) 1933. 136 S.; 14 graph. Darst.
- Handwörterbuch der Naturwissenschaften. Jena (G. Fischer) 1933. 2. Aufl. 61. u. 62. Lief.: Fossile Hominiden — Gebirgsbau der Erde (Bog. 33—48 d. IV. Bd.), S. 513—768; 63. Lief.: Skelett der Tiere — Spektroskopische Gesetzmäßigkeiten (Bog. 9—16 d. IX. Bd.), S. 129—256.
- Lämmermayr, L., unter Mitwirkung von Angel, F., Tornquist, A., Clar, E., Koegeler, K., und Kincel, F., Querschnitte durch den Boden, die Pflanzendecke und Tierwelt von Graz. (Naturgeschichtliche Lehrwanderungen in der Heimat, herausgeg. v. R. Scharfetter und H. Reiter, Heft I.) Graz (Leykam-Verlag) 1933. 8°, VI + 103 S.; 4 Doppeltaf., 1 Karte.
- Miehe, H., Taschenbuch der Botanik. Teil 1 u. 2. Leipzig (G. Thieme) 1933. T. 1: Morphologie, Anatomie, Fortpflanzung, Entwicklungsgeschichte, Physiologie. 8. Aufl., bearb. v. W. Mevius, 201 S.; 311 Abb. T. 2: Systematik. 5. Aufl., bearb. v. W. Mevius, VI + 110 S.; 143 Textfig.

Zelle.

- Avdulow, N., On the additional chromosomes in maize. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. 2. Ser., Nr. 2, 101—130; 3 Taf.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Avdulow, N., and Titova, N., Additional chromosomes in *Paspalum stoloniferum* Bosco. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. 2. Ser., Nr. 2, 165—172.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Dangeard, P., Sur le vacuome des grains de pollen et des tubes polliniques. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 16, 858—860.)
- Dellingshausen, Margarete v., Untersuchungen über die Wechselbeziehungen zwischen Quellwirkung und Permeiervermögen der Elektrolyte. (Planta 1933. 21, 51—97; 19 Textfig.)
- Frederikse, A. M., Der Brechungsindex des Protoplasmas. (Protoplasma 1933. 19, 473—484; 3 Textfig.)
- Geitler, L., Das Verhalten der Chromozentren von *Agapanthus* während der Meiose. (Österr. Botan. Ztschr. 1933. 82, 277—282; 3 Textabb.)
- Lenoir, M., Quelques stades de la réduction chromatique observés sur le vivant chez *Equisetum hiemale*. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 113, 1221—1223.)
- Lenoir, M., Evolution des chromosomes pendant la prophase hétérotypique chez la *Lilium martagon*. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 114, 252—254.)
- Milovidov, P. F., Ergebnisse mit Nuclealfärbung bei einigen niederen Pflanzen. (Arch. f. Protistenk. 1933. 81, 138—165; 2 Textfig., 2 Taf.)
- Reinhard, H., Über die Teilung der Chloroplasten. (Protoplasma 1933. 19, 541—564; 4 Textfig.)
- Sakamura, T., Beiträge zur Protoplasmaforschung an *Spirogyra*-Zellen. (Journ. Facult. Sc. Hokkaido Imp. Univ. 1933. 2, 287—316; 9 Textfig., 2 Taf.)
- Weier, T. E., Note on cellular degeneration in the protonema of *Polytrichum commune*. (Protoplasma 1933. 19, 587—588; 2 Textfig.)
- Weier, T. E., A critique of the vacuome hypothesis. (Sammelreferat.) (Protoplasma 1933. 19, 589—601; 8 Textfig.)

Morphologie.

- Astrov, A. V., Materials for the characteristic of the stem structure in the varieties of the guayule. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. 2. Ser., Nr. 3, 189—209; 10 Textfig.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Cockayne, L., A case of epharmomy in a New Zealand Rubus. (Amer. Journ. Bot. 1933. 20, 545—551; 5 Textfig.)
- Copeland, H. F., The development of seeds in certain Ericales. (Amer. Journ. Bot. 1933. 20, 513—517; 5 Textfig.)
- Dowling, R. E., The reproduction of *Plantago coronopus*: An example of morphological and biological seed dimorphism. (Ann. of Bot. 1933. 47, 861—872; 3 Textfig.)
- Garms, H., Untersuchungen über Wundheilung an Früchten. (Beih. z. Bot. Centralbl., I. Abt., 1933. 51, 437—516; 25 Textfig.)
- Knyaginichev, M. I., Localization of dry substance in the root of the Swede turnip. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. 2. Ser., Nr. 4, 233—249.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Kühl, R., Vergleichend-entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen an der Insektivore *Nepenthes*. (Beih. z. Bot. Centralbl., I. Abt., 1933. 51, 311—334; 22 Textfig., 1 Taf.)
- Ledoux, P., Sur des caractères histosystématologiques de *Baikiaea minor* Oliv. et de *Baikiaea Suzannae* Ghesq. n. sp. (Caesalpinaceae) du Congo belge. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 114, 184—186.)
- Martens, P., Origine et rôle des plissements superficiels sur l'épiderme des pétales floraux. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 15; 785—787.)
- Meyer, Fr. J., Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Typhaceen (Gattung *Typha*). (Beih. z. Bot. Centralbl., I. Abt., 1933. 51, 335—376; 21 Textfig.)
- Rybin, V. A., Cytological investigation of the South American cultivated and wild potatoes and its significance for plant breeding. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. 2. Ser., Nr. 2, 3—100; 31 Taf.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Sharples, A., and Gunnery, H., Callus formation in *Hibiscus Rosa-sinensis* L. and *Hevea brasiliensis* Müll. Arg. (Ann. of Bot. 1933. 47, 827—839; 5 Taf.)
- Stenar, H., Parthenogenesis in der Gattung *Calamagrostis*. Embryobildung bei *Calamagrostis obtusata* Trin. und *Calamagrostis purpurea* Trin. (Arkiv f. Bot. 1933. 25 A, Nr. 6, 8 S.; 3 Textfig., 1 Taf.)
- Thompson, R. C., A morphological study of flower and seed development in cabbage. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 215—232; 8 Textfig.)
- Wulff, H. D., Beiträge zur Kenntnis des männlichen Gametophyten der Angiospermen. (Planta 1933. 21, 12—50; 18 Textfig.)
- Zörnig, H., und Braun, E., Zur Pharmakognosie der Ericaceen und Primulaceen. Anatomie des Laubblattes. (Arch. d. Pharmazie u. Ber. Dtsch. Pharmazeut. Ges. 1933. 271 u. 43, 401—417; 6 Abb.)

Physiologie.

- Albrecht, R. E., Gavrilova, L. G., et Lubimenko, V. N., Influence de la lumière sur le développement des fruits et des graines du *Nicotiana tabacum* L. (Bull. Jard. Bot. Acad. Sc. U.R.S.S. 1932. 30, 305—325.) Russ. m. franz. Zusammenfassg.
- Arens, K., Physiologisch polarisierter Massenaustausch und Photosynthese bei submersen Wasserpflanzen. I. (Planta 1933. 20, 621—658; 7 Textfig.)
- Böning, K., unter Mitarbeit von Böning-Seubert, Elisabeth, Über die Beziehungen zwischen Infektionstypus, Aufbau und Stoffwechselverlauf bei verschiedener Mineralsalznährung der Pflanze. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 89, 85—106; 2 Textfig.)
- Boysen-Jensen, P., Die Bedeutung des Wuchsstoffes für das Wachstum und die geotropische Krümmung der Wurzeln von *Vicia faba*. (Planta 1933. 20, 688—698; 2 Textfig.)
- Bramble, W. C., Breaking the dormancy of tree seedlings by chemical treatment. (Science 1932. 75, 193—194.)
- Branscheldt, P., Über physiologische Haplontenspaltung. (Planta 1933. 21, 1—11; 1 Textfig.)
- Brewing, A., Ein Beitrag zur Analyse des Transpirationswiderstandes. (Planta 1933. 20, 734—791; 11 Textfig.)
- Chippindale, H. G., The effect of soaking in water on the „seeds“ of *Dactylis glomerata* L. (Ann. of Bot. 1933. 47, 841—849.)
- Coster, Ir. Ch., Wortelstudien in de tropen. II. Het wortelstelsel op ouderen leeftijd. III. De zuurstofbehoefte van het wortelstelsel. — Wurzelstudien in den Tropen. II. Das Wurzelsystem in höherem Alter. III. Der Sauerstoffbedarf des Wurzel-

- systems. (Dept. v. Landbouw, Nederlandsch-Indië 1932/33. Nr. 6, 96 S.; 20 Textfig.)
Holl. m. dtsh. Zussfassg.
- Denny, F. E., Changes in leaves during the period preceding frost. (Contrib. Boyce Thompson Inst. 1933. 5, 297—312.)
- Deuber, C. G., Stimulative effects of illuminating gas on trees. (Science 1932. 75, 496—497.)
- Dickson, H., Saltation induced by X-rays in seven species of *Chaetomium*. (Ann. of Bot. 1933. 47, 735—754; 27 Textfig., 2 Taf.)
- Famin, A., Action de la température sur les végétaux. (Suite.) (Rev. Gén. Bot. Paris 1933. 45, 357—378; 2 Textfig.)
- Freiburg, Maria, Entwicklungsphysiologische Untersuchungen über den Einfluß einiger Narkotika auf die heterostyle Leinart *Linum austriacum* L. (Planta 1933. 20, 659—687; 24 Textfig., 1 Taf.)
- Freytag, H., Zur Kenntnis der UV-Strahlenwirkung auf Blätter und Fruchtschalen. (Beih. z. Bot. Centralbl., I. Abt., 1933. 51, 408—436; 13 Textfig.)
- Guthrie, J. D., Change in the glutathione content of potato tubers treated with chemicals that break the rest period. (Contrib. Boyce Thompson Inst. 1933. 5, 331—350; 2 Textfig.)
- Harder, R., Über die Assimilation der Kohlensäure bei konstanten Außenbedingungen. II. Das Verhalten von Sonnen- und Schattenpflanzen. (Planta 1933. 20, 699—733; 33 Textfig.)
- Kisser, J., Zur Frage nach Beziehungen zwischen Keimschnelligkeit und Geschwindigkeit des Keimlingswachstums. (Vorl. Mitt.) (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1933. 70, 191—192.)
- Kongisser, R. A., Über die Assimilation und Anhäufung organischer Substanzen durch Phytoplankton und Phytobenthos. (Bull. Jard. Bot. Acad. Sc. U.R.S.S. 1932. 30, 139—142.) Russ. m. dtsh. Zussfassg.
- Kosuge, S., On the distribution of electric potential gradients in the root of *Vicia faba*. (Bot. Mag. Tokyo 1933. 47, 589—601.) Japanisch.
- Küstner, H., Die Bedeutung der einzelnen Abschnitte des Spektrums für das Wachstum und Entwicklung im Pflanzen- und Tierreich. (Monatsschr. f. Geburtshilfe u. Gynäkologie 1932. 90, 163—172; 3 Textfig.)
- Küstner, H., Haben Lichtstrahlen einen Einfluß auf die Hormone? Wirkung im Tier- und Pflanzenreich. (Ztschr. f. Geburtshilfe u. Gynäkologie 1932. 103, 305—317; 12 Textfig.)
- La Garde, R. V., Plants that produce light. (Missouri Bot. Gard. Bull. 1933. 21, 42—46.)
- Lubimenko, V. N., et Sëeglova, O. A., Sur l'induction photopériodique dans le processus du développement des plantes. (Bull. Jard. Bot. Acad. Sc. U.R.S.S. 1932. 30, 1—52; 42 Textfig.) Russ. m. franz. Zussfassg.
- McCool, M. M., Effect of thallium sulphate on the growth of several plants and on nitrification in soils. (Contrib. Boyce Thompson Inst. 1933. 5, 289—296; 4 Textfig.)
- Neal, D. C., Wester, R. E., and Gunn, K. C., Growth of the cotton root-rot fungus in synthetic media, and the toxic effect of ammonia on the fungus. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 107—118; 6 Textfig.)
- Němec, B., *Jaraia salicis*. (Stud. Plant Physiol. Labor. Charles Univ. Prague 1931. 4, Nr. 1, 21 S.; 25 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zussfassg.
- Petschow, Fr., Geotropismus und Statolithenstärke bei Bryophyten. (Beih. z. Bot. Centralbl., I. Abt., 1933. 51, 287—310; 14 Textfig.)
- Pfleiderer, H., Kritische Untersuchungen zur Methodik der Transpirationsbestimmung an abgeschnittenen Sprossen. (Ztschr. f. Bot. 1933. 26, 305—327; 13 Textfig.)
- Pobedimova, E. G., Arbitrary alteration of the duration of the cycle of development in artificial light. (Bull. Jard. Bot. Acad. Sc. U.R.S.S. 1932. 30, 147—188; 9 Textfig.) Russ. m. engl. Zussfassg.
- Rabinovitz-Sereni, D., Influenza del magnesio sullo sviluppo di alcuni funghi. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1933. 13, 203—226.)
- Reinhard, A. W., Zur Frage der Samenkeimung bei *Solanum lycopersicum*. (Planta 1933. 20, 792—794.)
- Reinhard, A. W., und Bro, L., Zur Frage der Leitung des phototropischen Reizes. (Jahrb. f. wiss. Bot. 1933. 79, 1—8; 3 Textfig.)
- Roodenburg, J. W. M., De noodzakelijke lichtintensiteit bij bestraling van planten en neonbelichting bij bloemcultures. — Die notwendige Lichtintensität bei Pflanzenbestrahlung und Neonbelichtung von Blumenkulturen. (Mededeel. Landbouwhoogeschool 1932. Deel 36, Verh. 2, 1—37; 12 Textfig.) Holl. m. dtsh. Zussfassg.

- Rudolph, H., Über die Einwirkung des farbigen Lichtes auf die Entstehung der Chloroplastenfarbstoffe. (Planta 1933. 21, 104—155; 16 Textfig.)
- Sakamura, T., und Yoshimura, F., Über die Bedeutung der H-Ionenkonzentration und die wichtige Rolle einiger Schwermetallsalze bei der Kugelizellbildung der Aspergillen. (Journ. Facult. Sc. Hokkaido Imp. Univ. 1933. 2, 317—331; 1 Taf.)
- Salkind, S., Beiträge zur Analyse des mitogenetischen Effektes. I. Zur Analyse der mitogenetischen Depression. (Arch. f. Entwicklungsmech. 1933. 128, 378—392.)
- Schmidt, W., Über Tropismen von Coniferenkeimlingen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1933. 51, 1. Gen.-Vers.-H., [58]—[60].)
- Schweizer, J., Über die Periodizität des Blattwechsels bei tropischen Bäumen. (Mitt. Naturf. Ges. Bern 1932. XII—XLVI.)
- Stone, L. H. A., The effect of X-radiation on the meiotic and mitotic divisions of certain plants. (Ann. of Bot. 1933. 47, 815—826; 4 Textfig.)
- Tarakanov, M. A., Über den Einfluß der Exposition auf das Wachstum der Nadelblätter der Kiefer. (Bull. Jard. Bot. Acad. Sc. U.R.S.S. 1932. 30, 573—588.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Thornton, N. C., Carbon dioxide storage. III. The influence of carbon dioxide on the oxygen uptake by fruits and vegetables. (Contrib. Boyce Thompson Inst. 1933. 5, 371—402; 3 Textfig.)
- Thornton, N. C., Carbon dioxide storage. IV. The influence of carbon dioxide on the acidity of plant tissue. (Contrib. Boyce Thompson Inst. 1933. 5, 403—418.)
- Voerkel, S. H., Untersuchungen über die Phototaxis der Chloroplasten. (Planta 1933. 21, 156—205; 10 Textfig.)
- Wasicky, R., Brandner, D., und Hauke, C., Beiträge zur Erforschung der Hormonwirkungen. (Biologia generalis 1933. 9, 2. Hälfte, 331—350; 4 Textabb., 3 Taf.)
- Wetzel, K., Zur Physiologie der anaeroben Atmung höherer Pflanzen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1933. 51, 1. Gen.-Vers.-H. [46]—[51].)
- Wynd, F. Lyle, Nutrient solutions for orchids. (Ann. Missouri Bot. Gard. 1933. 20, 363—372; 10 Textfig.)
- Zimmerman, P. W., and Hitchcock, A. F., Initiation and stimulation of adventitious roots caused by unsaturated hydrocarbon gases. (Contrib. Boyce Thompson Inst. 1933. 5, 351—369; 10 Textfig.)

Biochemie.

- Annual Review of Biochemistry. Stanford (Univ. Press) 1933. 2, VII + 564 S.
- Beutel, E., und Kutzelnigg, A., Vorläufige Mitteilung über die Sorption von Joddampf durch pflanzliche Fasern. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1933. 70, 170.)
- Brunner, O., Hofer, H., und Stein, R., Zur Kenntnis der Amyrine. III. Zur Konstitution des Sapotalins und des Kohlenwasserstoffes $C_{14}H_{16}$. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1933. 70, 141.)
- Bunzell, H. H., and Kenyon, Marjorie B., On potato catalase. (Bull. Torrey Bot. Club 1933. 60, 469—474; 2 Textfig.)
- Butenandt, A., Über die Darstellung eines kristallisierten pflanzlichen Tokokinins (Thelekinins) und seine Identifizierung mit dem α -Follikelhormon. (Ztschr. physiol. Chem. 1933. 118, 104—112.)
- Colin, H., et Augier, J., Les glucides de la prêle des champs. (Bull. Soc. Bot. France 1933. 80, 50—51.)
- Culpepper, Ch. W., and Moon, H. H., Composition of rhubarb at different stages of maturity in relation to its use in cooking and canning. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 46, 387—402; 6 Textfig.)
- Danilov, A. N., Xylindein, seine Entstehungsverhältnisse und Eigenschaften. (Bull. Jard. Bot. Acad. Sc. U.R.S.S. 1932. 30, 63—79; 2 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Denny, F. E., Effect of ethylene chlorhydrin vapors upon the chemical composition of Gladiolus corms. (Contrib. Boyce Thompson Inst. 1933. 5, 435—440.)
- Denny, F. E., Effect of potassium thiocyanate and ethylene chlorhydrin upon amylase activity. (Contrib. Boyce Thompson Inst. 1933. 5, 441—450; 3 Textfig.)
- Dyckerhoff, H., und Armbruster, R., Zur Kenntnis der Tannase. (Ztschr. f. physiol. Chem. 1933. 119, 38—56.)
- Euler, H. v., Hellström, H., und Burström, D., Über den Chlorophyllgehalt der Laubblätter von Gerstenmutanten. (Ztschr. f. physiol. Chem. 1933. 118, 241—248; 3 Textfig.)
- Ewart, A. J., On the presence of citrinin in Crotalaria crispata F. v. M. (Ann. of Bot. 1933. 47, 913—915.)

- Fink, H., und Hoerbuerger, W., Über die Fluoreszenz der Porphyrine. (Ztschr. f. physiol. Chem. 1933. 118, 181—201; 2 Textfig.)
- Fink, H., und Kühles, R., Beiträge zur Methylenblaufärbung der Hefezellen und Studien über die Permeabilität der Hefezellmembran. II. Eine verbesserte Farblöslichkeit zur Erkennung toter Hefezellen. (Ztschr. f. physiol. Chem. 1933. 118, 65—66.)
- Heinicke, A. J., Apparatus for making autographic records of catalase activity of plant tissues, and the procedure involved. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 46, 1137—1143; 3 Textfig.)
- Koller, G., und Klein, A., Die Synthese der Pinastrinsäure. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1933. 70, 157—158.)
- Koller, G., Klein, A., und Pöpl, K., Über die Saxatilsäure und die Caprarsäure. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1933. 70, 172—173.)
- Koller, G., und Pfeiffer, G., Über Enzyme der Flechten und über die Konstitution der Umbilicarsäure. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1933. 70, 113—115.)
- Madaus, G., und Kunze, R., Über den Einfluß von Blutdruckhormonen und Wundhormonen auf Pflanzen. („Biol. Heilkunst“ 1933. Jahrg. 13/14, 8 S.; 8 Textfig.)
- Malhotra, R. C., The effect of elevation on the synthesis and some properties of oils in *Cedrus deodara*. (Biologia generalis 1933. 9, 249—256; 3 Textfig., 1 Taf.)
- Markley, K. S., and Sando, Ch. E., Progressive changes in the cuticle of apples during growth and storage. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 46, 403—412.)
- Matsuyama, M., Untersuchungen über die Hefekatalase. (Journ. Facult. Agric. Hokkaido Imp. Univ. 1933. 32, Pt. 4, 109—199; 24 Textfig.)
- Miyake, S., Watanabe, K., und Tokuda, M., Über die Einwirkung der verschiedenen Trockenheit des unenthülsten Reises auf die chemischen Bestandteile des Reises. (Journ. Soc. Trop. Agric. Taihoku Imp. Univ. 1933. 5, 90—98.) Japanisch.
- Monteverde, N. N., Belova-Lebedeva, T. A., und Ordovskaja, M. A., Zur Frage über die Anspeicherung und Umwandlung des ätherischen Öls bei der Pfefferminze. (Bull. Jard. Bot. Acad. Sc. U.R.S.S. 1932. 30, 333—336; 1 Textfig.) Russ. m. deutsch. Zusammenfassg.
- Moritz, O., Serologische Untersuchungen an Getreidebastarden. (Vorl. Mitt.) (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1933. 51, 1. Gen.-Vers.-H. [52]—[57]; 2 Textfig.)
- Mothes, K., Die natürliche Regulation des pflanzlichen Eiweißstoffwechsels. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1933. 51, 1. Gen.-Vers.-H. [31]—[46].)
- Mrkos, O., Über den Einfluß des Wuchsstoffes auf die Regeneration und Wundgewegebildung. (Planta 1933. 21, 206—210; 1 Textfig.)
- Nakajima, K., Studies on the proteins and oil of soy bean. (Journ. Facult. Agric. Hokkaido Imp. Univ. 1932. 31, 165—356.)
- Parijs, J. P., Bijdrage tot de kennis van de Oost-Indische damarhars. Diss. Leiden (J. L. H. Oudshoorn) 1933. 134 S.; 15 Textfig. (Holl. m. franz. Zusammenfassg.)
- Pauli, Wo., und Valkó, E., Kolloidchemie der Eiweißkörper. Dresden u. Leipzig (Th. Steinkopff) 1933. 2. Aufl. XIV + 353 S.; 152 Abb.
- Rossi, J., Etudes chimiques sur des cafés de Madagascar. (Ann. Mus. Colon. Marseille 1933. 1, 5. Ser., 29—41.)
- Ščepkina, T. W., Ein neues Verfahren bei der Anwendung des unter dem Namen „Die Indikator-Folien nach Wulff“ bekannten Apparates zur Bestimmung vom pH in verschiedenen Pflanzen-Organen und Geweben. (Bull. Jard. Bot. Acad. Sc. U.R.S.S. 1932. 30, 143—146.) Russ. m. deutsch. Zusammenfassg.
- Schmid, L., und Haschek, L., Der gelbe Dahlienfarbstoff. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1933. 70, 96—97.)
- Schmid, L., und Tadros, F., Chemische Untersuchung des Bernsteins. II. Mitt. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1933. 70, 158—159.)
- Schröppel, F., Katalase, Peroxydase und Atmung bei der Keimung lichtempfindlicher Samen von *Nicotiana tabacum*. (Beih. z. Bot. Centralbl., I. Abt., 1933. 51, 377—407; 16 Textfig.)
- Schwalbe, C. G., und Neumann, K. C., Künstliche Torfbildung: Inkohlung von Sphagnummoos. (Angew. Chemie 1933. 46, 177—179.)
- Späth, E., und Boschan, F., Über Kakteenalkaloide. X. Die Konstitution des Pellotins und Anhalonidins. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1933. 70, 155—156.)
- Takahashi, T., and Asai, T., On the products of fermentation by *Mucor* group. Part II. The products of fermentation in presence of Ca-carbonate. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 89, 81—84.)
- Tonzig, S., Sulla presenza e sul significato dei composti pirimidinici nelle piante. (Ann. di Bot. 1933. 20, 1—12.)

- Weber, F., Myelinfiguren aus Chloroplasten. (Forsch. u. Fortschr., Berlin 1933. 9, 326—327; 1 Abb.)
- Wessely, F., Lechner, F., und Dinjaski, K., Über das Ononin. II. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1933. 70, 156—157.)
- Wilhelm, A. F., Beiträge zur Frage der Antikörperbildung im pflanzlichen Organismus. I. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 89, 107—143; 1 Textfig.)
- Zirkle, C., Some dicarboxylic acids as components of fixing fluids. (Protoplasma 1933. 19, 565—577; 1 Taf.)

Vererbung.

- Brink, R. A., Heritable characters in Maize. — Liguleless. (Journ. Heredity 1933. 24, 325—326.)
- Capinpin, J. M., Studies on the genetics and cytology of triploid *Oenotheras*. (Cytologia 1933. 4, 355—426; 206 Textfig.)
- Daniel, L., Sur les curieuses variations des descendants de l'*Helianthus Dangeardi* à la sixième génération. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 15, 725—727.)
- Darlington, C. D., Chromosome study and the genetic analysis of species. (Ann. of Bot. 1933. 47, 811—814.)
- Darlington, C. D., Origin and behaviour of chiasmata. VIII. *Secale cereale*. (Cytologia 1933. 4, 444—452; 12 Textfig.)
- Darrow, G. M., and Waldo, G. F., Pseudogamy in Blackberry crosses. So called „false seedlings“ produced in hybrids between european and american varieties. (Journ. Heredity 1933. 24, 313—315.)
- East, E. M., The effect of homozygous genes for self-sterility. (Proceed. Nat. Acad. Sc. 1933. 19, 841—845.)
- Hiorth, G., Genetische Versuche mit *Collinsia*. IV. Die Analyse eines nahezu sterilen Artbastardes. 1. Teil. Die diploiden Bastarde zwischen *Collinsia bicolor* und *C. bartsiaefolia*. (Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1933. 66, 106—157.)
- Hisauchi, K., Phylogenic variations of some plants. (Journ. Japan. Bot. 1933. 8, 462—466; 5 Textfig.) Japanisch.
- Magruder, R., and Myers, C. H., The inheritance of some plant colors in cabbage. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 233—248.)
- Morinaga, T., and Fukushima, E., Cytological studies on a spontaneous haploid mutant of *Brassica napella*. (Cytologia 1933. 4, 457—460; 1 Textfig.)
- Oehler, E., Untersuchungen über Ansatzverhältnisse, Morphologie und Fertilität bei Ägelpolis-Weizenbastarden. II. Teil. Die F_2 - und F_3 -Generation. (Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1933. 66, 49—92; 10 Textfig.)
- Skalinska, M., Analyse génétique de la descendance d'un hybride tétraploïde d'*Aquilegia*. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 114, 335—337.)
- Stein, Emmy, Über zwei Spontan-Mutationen von *Antirrhinum majus*: mut. infantilis und mut. ramosa. (Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1933. 66, 92—105; 10 Textfig.)
- Tschermak-Seysenegg, E., Über intermediäre Vererbung und Chromosomenaddition bei Artbastarden von *Triticum villosum*. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien 1933. 70, 220—222.)
- Tschermak-Seysenegg, E., Über den Größen- und Farbendimorphismus der Körner bei den Wild- und Kulturformen des Roggens und Weizens. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien 1933. 70, 223—224.)

Oekologie.

- Aichinger, E., Einiges über Pflanzensoziologie. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1933. 83, 152, 158—159, 166.)
- Aichinger, E., Einiges über Geröllpflanzen unserer Alpen. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1933. 83, 275.)
- Bowen, Esther J., The mechanism of water conduction in the Musci considered in relation to habitat. III. Mosses growing in dry environments. (Ann. of Bot. 1933. 47, 889—912; 23 Textfig.)
- Cotter, R. U., Factors affecting the development of the aecial stage of *Puccinia graminis*. (U. S. Dept. of Agric. Techn. Bull. 314, 1932. 37 S.; 5 Taf.)
- Doets van Leeuwen, W. M., Over de bestuiving van *Sida rhombifolia* L. (De trop. Natuur 1933. 22, 150—154; 3 Textfig.)
- Eidel, K., Beiträge zur Biologie einiger Bäche des Schwarzwaldes. (Arch. f. Hydrobiol. 1933. 25, 543—615; 7 Textabb., 1 Taf.)
- Fehér, J., Kleistogamia új esetei pipacs-fajokon. — Kleistogamie an Papaver-Arten. (Bot. Közlem. 1933. 30, 192—194; 2 Textfig.) Ungar. m. dtsh. Zusammenf.

- Feldmann, J., et Davy de Virville, Adrien, Sur les relations entre les conditions physiques et la flore des flaques littorales de la côte des Albères. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 16, 870—871.)
- Filzer, P., Experimentelle Beiträge zur Synökologie der Pflanzen. I. (Jahrb. f. wiss. Bot. 1933. 79, 9—130; 8 Textfig.)
- Fischer, B., Zur Frage der Abgrenzung der subalpinen Stufe. (Österr. Botan. Ztschr. 1933. 82, 305—308.)
- Flor, H. H., Studies on physiologic specialization in *Tilletia tritici* and *T. levis* in the pacific northwest. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 193—213; 6 Textfig.)
- Fritsch, K., Beobachtungen über blütenbesuchende Insekten in Steiermark, 1913. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. I, 1933. 142, 19—40.)
- Geslin, H., Loi de croissance du blé en fonction des facteurs du climat. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 16, 863—865.)
- Gilmore, M. R., Plant vagrants in America. (Pap. Michigan Acad. Sc. Arts a. Lett. 1932. 15, 65—79.)
- Greisenegger, I. K., und Neudecker, B., Über Formveränderungen der Kartoffelknollen während des Wachstums und des Vortreibens auf die Knollenentwicklung. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1933. 8, 169—174; 2 Textabb., 4 Tab.)
- Hill, A. W., The method of germination of seeds enclosed in a stony endocarp. (Ann. of Bot. 1933., 47, 873—887; 12 Textfig.)
- Marcello, A., Osservazioni microbiologiche sui nettarii di piante alpine. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1933. 40, 269—280; 1 Taf.)
- Morton, Fr., Der Vrana-See, auf der italienischen Insel Cherso. (Arch. f. Hydrobiol. 1933. 25, 616—627; 2 Textabb.)
- Onno, M., Über das „Calluno-Ericetum“ in den südlichen Ostalpen. Eine pflanzensoziologische Studie. (Österr. Botan. Ztschr. 1933. 82, 235—244.)
- Pisek, A., und Cartellieri, E., Zur Kenntnis des Wasserhaushaltes der Pflanzen. III. Alpine Zwergsträucher. (Jahrb. f. wiss. Bot. 1933. 79, 130—190; 17 Textfig.)
- Sokolowska-Rutkowska, Irena, Zespoly roslinne Puszczy Rudnickiej w okolicy Rudnik i Zegaryna. — Associations végétales de la forêt de Rudniki dans les environs de Rudniki et de Zegaryno (Dép. de Wilno). (Trav. Inst. Systém des Plantes et Jard. Bot. Univ. Wilno 1932. Nr. 3, 38 S.; 4 Abb.) Poln. m. franz. Zusammenfassung.
- Sprague, G. F., Pollen tube establishment and the deficiency of waxy seeds in certain maize crosses. (Proceed. Nat. Acad. Sc. 1933. 19, 838—841; 2 Textfig.)
- Szymkiewicz, D., Ekologia Roslin. — Lwow 1932. 8°, XI, 765 S.; 267 Fig. u. Kartenbeil. (Polnisch.)
- Truffaut, G., et Lefouin, M., De l'influence de la microflore du sol sur la végétation du blé. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 15, 787—789.)
- Uphof, J. C. Th., Einiges zur Biologie der terrestrischen Utricularien. (Österr. Botan. Ztschr. 1933. 82, 207—212; 2 Textabb.)
- Wisniewski, T., Biometrische Untersuchungen über die Variabilität der Rotbuche (*Fagus silvatica*) in Polen. I. (Sylwan, Publ. Soc. Forest. Pologne 1932. 1—27; 11 Textfig.) Poln. m. dtsh. Zusammenfassung.
- Woronichin, N. N., Zur Biologie der Salzseen Sibiriens. (Trav. Mus. Bot. Acad. Sc. U.R.S.S. 1932. 25, 435—448; 3 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zusammenfassung.
- Zweigelt, F., Die Reform der Rebenphaenologie. (Das Weinland, Wien 1933. 5, 145—147; 2 Textabb.)

Bakterien.

- Adant, M., et Spehl, P., Au sujet de l'existence des Bactériophages dans les spores. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 114, 178—180.)
- Bucherer, H., Über ein dimorphes Mikrobium. (Planta 1933. 21, 98—103; 4 Textfig.)
- Fejgin, B., Au sujet de la variabilité du Bacille HX₁₀. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 113, 201—204.)
- John, K., Beobachtungen an Bakterien-Geißeln. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1933. 89, 143—144.)
- Marchoux, E., et Chorine, V., Cycle évolutif des Spirochètes. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 113, 1417—1419.)
- Pochon, J., Sur une Bactérie cellulolytique isolée de la panse des Ruminants. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 113, 1323—1325.)
- Waksman, S. A., Hotchkiss, Margaret, and Carey, Coronella L., Marine bacteria and their rôle in the cycle of life in the sea. II. Bacteria concerned in the cycle of nitrogen in the sea. (Biol. Bulletin 1933. 65, 137—167.)

Pilze.

- Arthur, J. C., New genera and species of Uredinales. (Bull. Torrey Bot. Club 1933. 60, 475—476.)
- Ciferri, R., Ustilaginales esotici nuovi o rari. I. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1933. 40, 252—268; 1 Textfig.)
- Cook, W. R. I., and Nicholson, W. H., A contribution to our knowledge of Woronia polycystis Cornu. (Ann. of Bot. 1933. 47, 851—859; 16 Textfig.)
- Dickinson, Sydney, The nature of saltation in certain species of Helminthosporium and Fusarium. (Ann. of Bot. 1933. 47, 920—921.)
- Donk, M. A., Revision der niederländischen Homobasidiomycetae-Aphyllloporaceae. II. (Mededeel. Bot. Mus. en Herb. Rijksuniv. Utrecht 1933. Nr. 9, 278 S.)
- Du Plessis, S. J., The life-history and morphology of Olpidiopsis Ricciae, nov. sp., infecting Riccia species in South Africa. (Ann. of Bot. 1933. 47, 755—762; 12 Textfig.)
- Fraser, W. P., and Ledingham, G. A., Studies on the crown rust. Puccinia coronata Corda. (Sci. Agric. Ottawa 1933. 13, 313—323.)
- Grove, W. B., New or noteworthy fungi. Part XIII. (Journ. of Bot. 1933. 71, 251—259; 4 Textfig.)
- Hara, H., Some interesting Ascomycetes in the Okutone, Prov. Kôdzuke. II. (Journ. Japan. Bot. 1933. 8, 476—477; 6 Textfig.) Japanisch.
- Hattori, H., Figures and brief descriptions of the Nipponese Mycetozoa. VIII. (Journ. Japan. Bot. 1933. 8, 438—446; 13 Textfig.) Japanisch.
- Ingold, C. T., Spore discharge in the Ascomycetes (Pyrenomycetes). (New Phytologist 1933. 32, 175—196; 10 Textfig.)
- Johnson, T., Newton, M., and Brown, A. M., Hybridization of Puccinia graminis tritici with Puccinia graminis secalis and P. graminis agrostidis. (Sc. Agric. Ottawa 1932. 13, 141—153; 5 Textfig.)
- Linder, D. H., The genus Schizophyllum. I. Species of the Western Hemisphere. (Amer. Journ. Bot. 1933. 20, 552—564; 1 Textfig., 4 Taf.)
- Lohweg, H., Mykologische Studien. VIII. Bovista echinella Pat. und Lycoperdon velatum Vitt. (Beih. z. Bot. Centralbl., I. Abt., 1933. 51, 269—286; 4 Textfig., 1 Taf.)
- Marchoux, E., et Chorine, V., Un corps nouveau actif sur Plasmodium vivax. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 113, 1463—1464.)
- Mead, H. W., Studies of methods for the isolation of fungi from wheat roots and kernels. (Sc. Agric. Ottawa 1933. 13, 304—312; 6 Textfig.)
- Newton, W., The physiology of Rhizoctonia. (Sc. Agric. Ottawa 1931. 12, 178—182; 3 Textfig.)
- Talice, R. V., et Mackinnon, J. E., Propriétés biologiques et diagnose de Monilia albicans. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 113, 1285—1286.)
- Talice, R. V., et Mackinnon, J. E., La valeur des réactions de fermentation dans la classification des Champignons levuriformes (Mycotorulées). (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 113, 1286—1288.)
- Verona, O., Sulla sistematica delle Mycotoruleae Cif. et Red. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1933. 40, 225—229; 1 Taf.)
- Weese, J., Generalindex zu F. v. Höhnels „Fragmente zur Mykologie“, 19.—25. Mitteilung, Nr. 1001—1225. (Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule Wien 1932. 9, 66—102.)
- Weese, J., Eumycetes selecti exsiccati. 24. Lieferung, Nr. 576—600. (Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule Wien 1933. 10, 1—12.)
- Weese, J., Beiträge zur Uredineen-Flora von Mähren und Schlesien. 2. Mitteilung. (Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule Wien 1933. 10, 13—24.)
- Weese, J., Beiträge zur Pyrenomyceten-Flora von Mähren und Schlesien. 1. Mitteilung. (Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule Wien 1933. 10, 24—30.)

Flechten.

- Asahina, Y., Notes on Japanese lichens. VIII. (Journ. Japan. Bot. 1933. 8, 41—42; 2 Textfig.) Englisch.
- Asahina, Y., On Leptogium lichenoides var. lophaeum. (Journ. Japan. Bot. 1933. 8, 409—410.) Japanisch.
- Asahina, Y., Lobariaarten aus Japan. I. (Journ. Japan. Bot. 1933. 9, 333—339; 12 Textfig.)
- Cengia-Sambo, Maria, Fragmenta lichenologica. II. Una nuova sezione del Gen. „Caloplaca“, Th. Fr. ed altre entità nuove. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1933. 40, 281—287; 1 Textfig.)

- Dughi, R., La formation et le rôle des papilles scortéales chez les Lichens. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 14, 695—697.)
- Pitman, Helen, Cladonias collected in Maine, U.S.A. (Bryologist 1932. 35, 72—73.)
- Satô, M., Materials for the lichen-flora in Isl. Munin, II. (Journ. Japan. Bot. 1933. 8, 470—475; 6 Textfig.) Japanisch.
- Satô, M. M., Notes on some Japanese lichens determined by Dr. Edv. A. Wainio. (Journ. Japan. Bot. 1933. 9, 339—343; 3 Textfig.) Japanisch.

Algen.

- Bharadwaja, Y., A new species of *Draparnaldiopsis* (Dr. indica sp. nov.). (New Phytologist 1933. 32, 165—174; 2 Textfig., 1 Taf.)
- Howe, M. A., A blue-green alga of carbonated mineral water. (Bull. Torrey Bot. Club 1933. 60, 465—468; 2 Taf.)
- Lackey, J. B., Studies in the life histories of Euglenida. III. The morphology of *Peranema trichophorum* Ehrb. with special reference to its kinetic elements and the classification of the Heteronemidae. (Biol. Bulletin 1933. 65, 238—247; 8 Textfig., 1 Taf.)
- Mills, Fr. Wm., An index to the genera and species of the Diatomaceae and their synonyms, 1816—1932. London (Wheldon & Wesley) 1933. Part 4, At-Bi, Part 5, Bi-Ch, 223—372.
- Naumann, E., Notizen zur Ökologie der Süßwasseralgen. IV. (Arkiv f. Bot. 1933. 25 A, Nr. 9, 4 S.; 1 Taf.)
- Nayal, A. A., A desert *Protosiphon*, *Protosiphon botryoides* (Kütz.) Klebs, var. *deserti*. (Ann. of Bot. 1933. 47, 787—798; 17 Textfig.)
- Poisson, R., et Mangenot, G., Sur une Vampyrelle s'attaquant aux Clostéries. (C. R. Soc. Biol. Paris 1933. 113, 1149—1153; 11 Textfig.)
- Sawyer, W. H., The development of *Entomophthora sphaerosperma* upon *Rhopobota vacciniana*. (Ann. of Bot. 1933. 47, 799—809; 1 Textfig., 2 Taf.)
- Schiffner, V., Meeresalgen aus Süd-Dalmatien, gesammelt von Franz Berger. (Österr. Botan. Ztschr. 1933. 82, 283—304; 4 Textabb.)

Moose.

- Ammons, Nelle, Bryophytes of McKinney's Cave. (Bryologist 1933. 36, 16—19; 2 Textfig.)
- Andrews, A. LeRoy, The California Stablerias. (Bryologist 1932. 35, 49—51.)
- Andrews, A. LeRoy, Hymenostomum in North America. V. *Weisia viridula*. (Bryologist 1933. 36, 28—31.)
- Bailey, J. W., Mosses found near Summer snowbanks. (Bryologist 1933. 36, 8—11.)
- Bailey, J. W., Three unreported mosses from Washington state. (Bryologist 1933. 36, 13—14.)
- Conard, H. S., Mounting mosses with two cover-slips. (Bryologist 1933. 36, 2—3; 1 Textfig.)
- Dixen, H. N., *Amblystegium boreale* Dix., sp. nov. (Bryologist 1933. 36, 4; 1 Textfig.)
- Flowers, Seville, *Grimmia alpicola* var. *latifolia* Zett. (Bryologist 1933. 36, 27.)
- Flowers, Seville, Mosses of the Great Salt Lake region. (Bryologist 1933. 36, 34—43; 1 Taf.)
- Grout, A. J., *Hygroamblystegium macroneuron* n. sp. (Bryologist 1933. 36, 1—2.)
- Grout, A. J., Miscellaneous notes on mosses. (Bryologist 1933. 36, 25—26.)
- Ikenberry, G. J., The mosses of North Dakota. (Bryologist 1932. 35, 74—82.)
- Moxley, E. A., The moss flora of North Grey County and part of the Bruce Peninsula. (Bryologist 1932. 35, 61—70.)
- Podpera, J., et Suza, J., Ad Bryophytorum et Lichenum cognitionem Peninsulae Labrador additamentum. (Bryologist 1932. 35, 54—57.)
- Porter, C. L., The bryophytes of Wyoming. Part I. Hepaticae. (Bryologist 1933. 36, 5—8.)
- Sainsbury, G. O. K., Hybridism in mosses. (Bryologist 1932. 35, 58—61.)
- Sharp, A. J., Three new mosses from Tennessee. (Bryologist 1933. 36, 20—22; 1 Taf.)
- Steere, W. C., The association of *Bartramia pomiformis* and *Aulacomnium heterostichum*. (Bryologist 1933. 36, 14—15.)
- Steere, W. C., Notes on the mosses of Southern Michigan. II. (Bryologist 1933. 36, 24.)
- Watson, W., The evolutionary aspects of some xerophytic adaptations in the bryophyta. (Bryologist 1933. 36, 32—34.)

- Welch, Winona, H.** Ecological relationships of the most common mosses in a certain vicinity near Bloomington, Indiana. (Bryologist 1933. 36, 11—13.)
Williams, R. S., *Lindbergia* in North America. (Bryologist 1932. 35, 51—52.)
Williams, R. S., *Sciariomium Fryei* sp. nov. (Bryologist 1932. 35, 52; 1 Taf.)

Farne.

- Alston, A. H. G.**, Notes on Selaginella. IV. A revision of Liebmann's Mexican Selaginellae. (Journ. of Bot. 1933. 71, 239—243; 1 Textfig.)
Ibuka, K., On the spores of Japanese Lycopodia. (Journ. Japan. Bot. 1933. 9, 327—333; 7 Textfig.) Japanisch.
Muramatsu, Sh., New locality of *Cryptogramme crispa* in Nippon. (Journ. Japan. Bot. 1933. 8, 479—481; 2 Textfig.) Japanisch.

Gymnospermen.

- Florin, R.**, Die von E. L. Ekman (†) in Westindien gesammelten Koniferen. (Arkiv f. Bot. 1933. 25 A, Nr. 5, 22 S.; 2 Textfig., 3 Taf.)

Angiospermen.

- Abrams, L. R.**, Two introduced species of *Atriplex* (*Atriplex hortensis* L. and *Atriplex rosea* L.) in the San Francisco Bay region. (Leaflets Western Bot. 1933. 1, 44.)
Alexander, Ed. J., The Louisiana „Red“ Irises: A new contribution to horticulture. (Journ. New York Bot. Gard. 1933. 34, 39—40.)
Badger, C. J., Some observations on *Lepedeza* in southern Illinois. (Trans. Illinois Acad. Sc. 1931. 24, 138—140.)
Baker, M. S., A new species of *Arctostaphylos*. (Leaflets Western Bot. 1932. 1, 31—32.)
Bean, W. J., New and interesting plants. *Genista januensis*. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 120—121; 1 Abb.)
Bean, W. J., New and interesting plants. *Dabeocia azorica*. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 197.)
Belval, H., Deux plantes nouvelles de Chine. (Bull. Bot. Soc. France 1933. 80, 97—99.)
Berger, A., New and interesting plants. *Clematis armandii*. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 199; 1 Abb.)
Besant, J. W., *Rodgersias*. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 94—96; 1 Abb.)
Britton, E. A., New and interesting plants. *Phlox adsurgens*. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 121; 1 Abb.)
Brown, N. E., Plants new or noteworthy. *Pauridia minuta*, N. E. Br. (Garden. Chron. 1933. 94, 24—25.)
Bruce Jackson, A., *Liquidambar orientalis*. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 192.)
Bunyard, E. A., Alpine strawberries. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 161—163.)
Camus, Aimée, Hybrides nouveaux du genre *Bromus*. (Bull. Soc. Bot. France 1933. 80, 38—39.)
Chamberlain, W. S., *Rosa lutea* and its varieties. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 193—196.)
Chermeson, H., Observations sur le genre *Microdracoïdes*. (Bull. Soc. Bot. France 1933. 80, 90—97; 3 Textfig.)
Combar, J., A soboliferous *Rhododendron* (*R. pemakoense*). (Garden. Chron. 1932. 92, 480; 1 Textfig.)
Cooper, R. E., Plants new or noteworthy. *Primula Edgeworthii* (Hook.), Pax. (Garden. Chron. 1933. 93, 240.)
Cooper, R. E., Plants new or noteworthy. *Onosma Troodii*, Kotschy. (Garden. Chron. 1933. 93, 403.)
Cox, E. H. M., *Primula* notes. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 97—101; 4 Abb.)
Cuthbertson, Mm., New and interesting plants. *Nasturtium* „Golden Gleam“. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 114—115; 1 Abb.)
Dostál, J., *Trifolium Lupinaster* L. in der Westtatra. (Věda Přírodní, Praha 1931. 12, 154—155.) Tschechisch.
Eastwood, Alice, A new *Yerba Santa* (*Eriodictyon capitatum* Eastwood n. sp.). (Leaflets Western Bot. 1933. 1, 40—41.)
Eastwood, Alice, An undescribed lily from the Sierra Nevada of California. (*Lilium nevadense* Eastwood spec. nov.) (Leaflets Western Bot. 1933. 1, 41—43.)
Eastwood, Alice, *Zedum* as a poisonous plant. (Leaflets Western Bot. 1933. 1, 43.)

- Eastwood, Alice, A new *Mimulus* (*Mimulus Wolfii* spec. nov.). (Leaflets Western Bot. 1933. 1, 44.)
- Everett, T. H., *Ursinia anethoides*. (Journ. New York Bot. Gard. 1933. 34, 104—106; 1 Textfig.)
- Everett, T. H., *Gilia rubra*. (Journ. New York Bot. Gard. 1933. 34, 159—160; 1 Abb.)
- Friedel, J., Sur l'anatomie de l'*Oceanopapaver neo-caledonicum* Guillaumin. Importance de cette espèce au point de vue systématique. (Bull. Soc. Bot. France 1933. 80, 33—35.)
- Gagnepain, F., Oléacées nouvelles d'Indochine. (Bull. Soc. Bot. France 1933. 80, 73—78.)
- Grove, A., *Lilium dalmaticum* and *Lilium cattaniae*. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 172—180; 2 Abb.)
- Guillaumin, A., Matériaux pour la flore de la Nouvelle-Calédonie-Révision des Linacées. (Bull. Soc. Bot. France 1933. 80, 35—38.)
- Harkness, B., New and interesting plants. *Viburnum molle*. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 116—117.)
- Harley, A., New and interesting plants. *Gentiana Veitchiorum*. (New Flora s. Silva, London 1933. 5, 121—122; 1 Abb.)
- Hay, T., New and interesting plants. *Gentiana ornata* (Wall.). (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 115—116; 1 Abb.)
- Hay, T., Plants new or noteworthy. *Phlomis cashmeriana*, Royle. (Garden. Chron. 1933. 94, 60.)
- Hitchcock, C. L., A taxonomic study of the genus *Nama*. II. Sect. V. *Eunama*. (Amer. Journ. Bot. 1933. 20, 518—534.)
- Hosokawa, T., *Notulae Leguminosarum ex Asiae-orientale*. IV. (Journ. Soc. Trop. Agric. Taihoku Imp. Univ. 1933. 5, 57—61.) Latein. m. japan. Zussassg.
- Howell, J. Th., New plants from Old Fields. (Leaflets Western Bot. 1933. 1, 36—38.)
- Hutchinson, J., Plants new or noteworthy. A new white-flowered „*Lapponicum*“ *Rhododendron*. (Garden. Chron. 1933. 93, 333—334.)
- Hutchinson, J., Plants new or noteworthy. A new „*Maddenii*“ *Rhododendron*. (Garden. Chron. 1933. 93, 386—387.)
- Ingram, C., New and interesting plants. An old *Azalea*. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 198; 1 Abb.)
- Johnson, A. T., New and interesting plants. *Dahlia merckii*. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 117—118; 1 Abb.)
- Kanehira, R., On the ligneous flora of Formosa and its relationship to that of neighboring regions. (Lingnan Sc. Journ. 1933. 12, 225—238.)
- Kanehira, R. and Sasaki, S., An enumeration of Formosan trees in the Taihoku Herbarium. IV. u. V. (Journ. Soc. Trop. Agric. Taihoku Imp. Univ. 1932. 4, 492—504; 1933. 5, 43—53.) Englisch.
- Lempert, Fr., Observations on the genus *Edraianthus*. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 136—144; 2 Abb.)
- Leng, B., and Bunyard, E. A., The *Camellia* in Europe. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 123—129.)
- Momiyama, Y., On the fruits of *Prunus japonica* and *P. glandulosa*. (Journ. Japan. Bot. 1933. 9, 325—327; 2 Textfig.) Japanisch.
- Moore, Phyllis, Plants new or noteworthy. *Exochorda* Irish Pearl. (Garden. Chron. 1933. 94, 24; 2 Abb.)
- Peckham, E. A. S., *Crocuses* and how to use them. (Journ. New York Bot. Gard. 1932. 33, 261—268; 1 Textfig.)
- Rowntree, L., The native *Ceanothus* of California. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 149—155; 4 Abb.)
- Skutch, A. F., The aquatic flowers of a terrestrial plant, *Heliconia bihai* L. (Amer. Journ. Bot. 1933. 20, 535—544; 7 Textfig.)
- Small, J. K., Native shrubs of the botanical garden. (Journ. New York Bot. Gard. 1933. 34, 125—134; 1 Textfig.)
- Small, J. K., A *Magnolia* as a new border plant. (Journ. New York Bot. Gard. 1933. 34, 150—152; 1 Abb.)
- Souèges, R., Recherches sur l'embryogénie de *Joncacees*. (Bull. Soc. Bot. France 1933. 80, 51—69; 43 Textfig.)
- Stoker, Fr., New and interesting plants. *Campanula morettiana alba*. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 117; 1 Abb.)
- Stokes, S. G., New Western *Eriogonums*. (Leaflets Western Bot. 1932. 1, 29—30, 34—36.)

- Stout, A. B., The flowering habits of daylilies. (Journ. New York Bot. Gard. 1933. 34, 25—32; 4 Textfig.)
- Stout, A. B., A display garden of daylilies. (Journ. New York Bot. Gard. 1933. 34, 135—139; 1 Textfig.)
- Stout, A. B., *Hemerocallis aurantiaca* and *Hemerocallis aurantiaca major*. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 187—192; 1 Abb.)
- Taylor, G. C., Some seed novelties. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 105—110; 2 Abb.)
- Telease, W., A new Piper from British Guiana. (Bull. Torrey Bot. Club 1933. 60, 477.)
- Wall, A., Some New Zealand Shingle plants. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 111—113; 1 Abb.)
- Walther, E., *Cotyledon*, *Echeveria*, or *Dudleya*? (Leaflets Western Bot. 1932. 1, 27—29.)
- Warburg, E. F., and Stearn, W. T., *Potentilla recta*, Linn. (Garden. Chron. 1932. 92, 354.)
- Warner, H. H., New and interesting plants. A few half-hardy old fashioned plants. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 118—120.)
- Wilkie, D., New and interesting plants. *Petrocosmea parryorum*. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 198—199; 1 Abb.)
- Yamamoto, Y., *Observationes ad floram Formosanam*. VI. (Journ. Soc. Trop. Agric. Taihoku Imp. Univ. 1933. 5, 54—56.) Latein. m. japan. Zussassg.

Pflanzengeographie, Floristik:

- Andrejew, W. N., Die Tundrentypen des Westens von Eolschaja Zemlja. (Trav. Mus. Bot. Acad. Sc. U.R.S.S. 1932. 25, 121—268; 10 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Beck v. Mannagetta, G., Alpenblumen des Semmering-Gebietes. Kolorierte Abbildungen von 188 auf den niederösterreichischen und nordsteirischen Alpen verbreiteten Alpenpflanzen. Dritte Ausgabe, mit Textberichtigungen versehen von E. Janchen. Wien u. Leipzig (C. Gerolds Sohn) 1933. Kl.-8°. VIII + 47 S.; 18 Taf.
- Bizot, M., et Metan, R., Excursion en forêt de Chatillon. (Bull. Soc. Bot. France 1933. 79, 820—821.)
- Busch, N. A., Über die Verlandungsmoore in Balkarien und Digorien. (Trav. Mus. Bot. Acad. Sc. U.R.S.S. 1932. 25, 7—16.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Busch, E. A., Über einige Reliktpflanzen Balkariens (Zentralkaukasus). (Trav. Mus. Bot. Acad. Sc. U.R.S.S. 1932. 25, 17—21.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Clark, G., with H. and M. E. Godwin and W. A. Macfayden, Report on an early bronze age site in the south-eastern fens. (Antiquaries Journ. 1933. 13, 266—296; 9 Textfig., 10 Taf.)
- Ducke, A., *Espèces nouvelles de plantes de l'Amazonie brésilienne*. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1932. 4, 720—749.)
- Eastwood, Alice, Botte-brushes in Californian gardens and parks. (Leaflets Western Bot. 1933. 1, 33—34.)
- Ganeschin, S. S., Die Vegetation des Ljadskoi Rayon des Luga-Bezirks. (Trav. Mus. Bot. Acad. Sc. U.R.S.S. 1932. 25, 349—434.) Russisch.
- Genty, P., Herborisation au Mont d'or du Jura (14. Juin 1932). (Bull. Soc. Bot. France 1933. 79, 804—809.)
- Genty, P., Promenade botanique aux sources de l'Orbe (13. Juin 1932). (Bull. Soc. Bot. France 1933. 79, 809—811.)
- Genty, P., Compte rendu de l'herborisation faite le 6. juin 1932 au parc de „La Trouhaute“ et aux environs de Chenôve. (Bull. Soc. Bot. France 1933. 79, 811—819.)
- Good, R., A geographical survey of the flora of temperate South America. (Ann. of Bot. 1933. 47, 691—725; 2 Textfig.)
- Guillaumin, A., Contributions à la flore de la Nouvelle-Calédonie. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1932. 4, 688—704.)
- Guillaumin, A., et Poupion, J., Floraisons observées dans les Serres du Muséum pendant l'année 1932. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1932. 4, 1020—1024.)
- Guillaumin, A., Plantes nouvelles au critiques des Serres du Muséum. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1932. 4, 1031—1032.)
- Günnet, C., Floraisons observées à l'école Botanique du Muséum pendant l'année 1932. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1932. 4, 1025—1030.)
- Handel-Mazzetti, H., Kleine Beiträge zur Kenntnis der Flora von China. III. (Österr. Botan. Ztschr. 1933. 82, 245—254.)
- Hannig, E., und Winkler, H., Die Pflanzenareale. Jena (G. Fischer) 1933. 3. Reihe, H. 8, Karte 71—80: Murbeck, Sv., *Verbascum*; Murbeck, Sv., *Celsia*, *Staurophagma*; Samuelsson, G., *Alisma*; Donat, A., *Einige Isoetiden*, II. (*Littorella*, *Isoetes echinospora*, I. *Savatieri*); Rikli, M., *Erica arborea*.

- Hara, H., Flora of Karuizawa. II. u. III. (Journ. Japan. Bot. 1933. 9, 182—191, 250—255.)
- Horwood, A. R., and the late Noel, Ch. W. Fr., The flora of Leicestershire and Rutland. Oxford (Univ. Press), London (Humphrey Milford) 1933. 297 + 687 S.; mit Abb.
- Hueck, K., Die Pflanzenwelt der deutschen Heimat und der angrenzenden Gebiete. Herausg. v. d. Staatl. Stelle f. Naturdenkmalpflege in Preußen. Berlin-Lichterfelde (H. Bermühler) 1933. Doppellief. 75/76, 113—128; 6 Textfig., 11 Taf.
- Karsten, G., und Walter, H., Vegetationsbilder. Jena (G. Fischer) 1933. 24. Reihe, H. 1/2, Taf. 1—12; Diels, L., und Pritzel, E., Südwest-Australien.
- Kortschagin, A. A., Alluvialwiesen des Flusses Severnaja-Dwina im Rayon Tscherev-kow und ihr wirtschaftlicher Wert („Die Tscherevskowsche Pojma“). (Trav. Mus. Bot. Acad. Sc. U.R.S.S. 1932. 25, 269—348.) Russisch.
- Kulesza, W., Recoins intéressants dans l'ancienne forêt viergedesandomierz. — (Ochrona Przyrody [La protection de la nature] 1932. 12, 147—149; 1 Textfig.) Poln. m. franz. Zussassg.
- Lämmermayr, L., Vergleichende Studien über die Pflanzendecke oststeirischer Basalte und Basalttuffe. III. Teil. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. I, 1933. 142, 1—17.)
- Leskow, A. I., Materialien zur Flora des Nordwest-Kaukasus. (Trav. Mus. Bot. Acad. Sc. U.R.S.S. 1932. 25, 23—45.) Russisch.
- Leskow, A. I., Über die Verbreitung und Existenzbedingungen von Secale Kuprijanovi Grossh. (Trav. Mus. Bot. Acad. Sc. U.R.S.S. 1932. 25, 47—52.) Russisch.
- Morton, Fr., Pflanzengeographische Aufnahme der Quernaroinself Cherso. (Archivio Botanico 1933. 4, 135—166.)
- Pampanini, R., Contributo alla conoscenza della flora della Tripolitania. (Archivio Botanico 1933. 9, 93—103.)
- Rittel, Dorothea, Beiträge zur Bodenkunde und Vegetation der Nehrungen. (Unser Ostland [heimatkundl. Arb., herausgeg. v. Preuß. Bot. Ver. Königsberg] 1932. 2, 251—316; 2 Textfig.)
- Rosenkranz, Fr., Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung atlantischer Florenelemente in Niederösterreich. (Österr. Botan. Ztschr. 1933. 82, 213—225; 1 Karte.)
- Schacht, W., An alpine plant-paradise in Macedonia. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 164—171; 6 Abb.)
- Schinz, H., Geographische Namengebung Südwestafrikas. (Petermanns Geogr. Mitt. 1933. H. 7/8, 190.)
- Tolmatschew, A. I., Materialien zur Flora des Rayons des polaren geophysischen Observatoriums Matotschkin Schar und der angrenzenden Teile von Novaja Zemlja. (Trav. Mus. Bot. Acad. Sc. U.R.S.S. 1932. 25, 101—120; 6 Textfig.) Russisch.
- Vollertsen, R., Botanisches von der Buurmeen bei Mühlenbarbek. (Heimat, Monatschr. d. Ver. z. Pflege d. Natur- u. Landeskunde in Nordelbingen 1933. 43, 217—221; 4 Textfig.)
- Wallrabe, Dora, Studien über die meeresnahen Moore Schwentlund und Groß-Raum. Mit zwei polemischen Anmerkungen von C. Mez. (Unser Ostland [heimatkundl. Arb., herausgeg. v. Preuß. Bot. Ver. Königsberg] 1932. 2, 103—160; 6 Textfig.)
- Wierdak, Sz., Der Schutz der Gipsfelsen in Miedzyhorce und ihrer Flora. (Ochrona Przyrody [La protection de la nature] 1932. 12, 51—54; 2 Textfig.) Poln. m. dtisch. Zussassg.
- Wodziezko, A., The reservations in Puśczykow and Ludwikowo near Poznan. (Ochrona Przyrody [La protection de la nature] 1932. 12, 44—50; 3 Textfig., 1 Karte.) Poln. m. engl. Zussassg.
- Zubkow, A. I., Die Tundren der Gussinaja Zemlja. (Vorläufige Resultate des Jahres 1930.) (Trav. Mus. Bot. Acad. Sc. U.R.S.S. 1932. 25, 57—99; 10 Textfig.) Russisch.

Palaeobotanik.

- Baneroft, H., On certain fossil plants from East Africa. (Ann. of Bot. 1933. 47, 915—920; 2 Textfig.)
- Berry, W., A remarkable specimen of Callixylon Newberryi (Dawson Elkins et Wieland), from the Ohio shale. (Ohio Journ. Sc. 1932. 32, 385—388; 2 Textfig.)
- Flowers, Seville, On fossil mosses. (Bryologist 1933. 36, 26—27.)
- Haraszty, A., A gyöngyösi és rózsaszentmártoni lignitek mikroszkopos vizsgálata. — (Mikroskopische Untersuchung des Lignits von Gyöngyös und Rózsaszentmárton.) (Bot. Közlem. 1933. 30, 185—189; 5 Textfig.) Ungar. m. dtisch. Zussassg.

- Hofmann, E.**, Pflanzenreste aus dem Gebiete von Gleichenberg in Oststeiermark. (Verh. Geol. Bundesanst. Wien 1933. 101—108.)
- Hofmann, E.**, Verkieselte Pflanzenreste aus dem Horner Becken. (Heimathbuch d. Bezirkes Horn 1933. 1, 156—163; 5 Abb.)
- Read, Ch. B.**, A new *Trichopitys* from the carboniferous of Colorado. (Journ. Washington Acad. Sc. 1933. 23, 461—463; 1 Textfig.)
- Wodehouse, R. P.**, Tertiary pollen. II. The oil shales of the eocene Green River formation. (Bull. Torrey Bot. Club 1933. 60, 479—524; 54 Textfig.)

Pflanzenkrankheiten, Teratologie, Pflanzenschutz.

- Balakhonoff, P. I.**, The problem of the severe development of *Monilia* „scorch“ of the blossoms of stone fruit trees in North Caucasus. (Materials for Mycol. a. Phytopath. Leningrad 1931. 8, 137—139.)
- Boedijn, K. B.**, Een gallenvormende schimmel (*Exobasidium Cinnamomi* Petch.). (De trop. Natuur 1933. 22, 132—134; 2 Textfig.)
- Brandl, M.**, Kartoffelkrankheiten und Kartoffelschädlinge. (Die Landwirtschaft Wien 1933. 92.)
- Bremer, H.**, Über den Zwiebelrotz. (Die kranke Pflanze 1933. 10, 97—99; 3 Textfig.)
- Clayton, E. E.**, Some observations on Long Island's potato spray problem. (Amer. Potato Journ. 1931. 8, 177—179.)
- Crüger**, Vorzeitiges Absterben der Johannisbeerblätter. (Die kranke Pflanze 1933. 10, 106—107; 2 Textfig.)
- Dykstra, T. P.**, Weeds as possible carriers of leaf roll and rugose mosaic of potato. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 17—32; 8 Textfig.)
- Frickhinger, H. W.**, Gefahren durch Wurzelschädlinge. (Die kranke Pflanze 1933. 10, 124—125.)
- Goto, K.**, Onion rusts of Japan. I. (Journ. Soc. Trop. Agric. Taihoku Imp. Univ. 1933. 5, 167—177; 2 Textfig.) Englisch.
- Hahmann, C.**, Blattläuse und übermangansäures Kali. (Die kranke Pflanze 1933. 10, 104—105.)
- Hähne, H.**, Über die Bekämpfung der Zwiebelfliege. (Die kranke Pflanze 1933. 10, 100—102; 2 Textfig.)
- Hähne, H.**, Die Bekämpfung der Kohldrehherzmücke. (Die kranke Pflanze 1933. 10, 122—123; 1 Textfig.)
- Hiratsuka, N.**, *Calyptospora Goeppertiana* Kühn, a parasite of *Vitits-Idaea* L. (Journ. Japan. Bot. 1933. 9, 276—277; 4 Textfig.) Japanisch.
- Hopkins, J. C. F.**, A *Phytophthora* from *Antirrhinum* causing a stem rot of tobacco. (Proceed. Rhodesia Scient. Assoc. 1930/1931. 30, 49—52.)
- Hryniewicz, B.**, De la nécessité de protection de la forêt de Wawer, près Varsovie. (Ochrona Przyrody [La protection de la nature] 1932. 12, 152—155; 1 Textfig.) Poln. m. franz. Zusammenfassung.
- Kanayama, I.**, Studies in the black spot disease of Citrus fruits. (Studia Citologica, Japan 1932. 5, 155—176; 2 Taf.) Japan. m. engl. Zusammenfassung.
- Kaven, G.**, Der Apfelblattsäuger. (Die kranke Pflanze 1933. 10, 107—108.)
- Kohl, K.**, Kalkstickstoff zur Hederichbekämpfung. („Heim u. Scholle“ Wien 1933. 65, 117.)
- König, F. L.**, Gesetzlicher Gaskrieg gegen die San-José-Schildlaus. (Obst, Wien 1933. 159—161; 6 Textabb.)
- Langenbuch, R.**, Die Bekämpfung der Spargelfliege. (Die kranke Pflanze 1933. 10, 102—104; 4 Textfig.)
- Neill, J. C., and Brien, R. M.**, A method to obtain dry-rot-infected Swede seed. (New Zealand Journ. of Agric. 1931. 42, 433.)
- Newton, Margaret, and Johnson, T.**, Studies in cereal diseases. VIII. Specialization and hybridization of wheat stem rust, *Puccinia graminis tritici*, in Canada. (Canada Dept. Agric. Bull. 160, 1932. 60 S.; 16 Textfig.)
- Okabe, N.**, Bacterial diseases of plants occurring in Formosa. III. (Journ. Soc. Trop. Agric. Taihoku Imp. Univ. 1933. 5, 157—166; 4 Textfig.) Englisch.
- Philipp, W.**, Die Einschnürungskrankheit auch an Pfirsichsämlingen. (Die kranke Pflanze 1933. 10, 121.)
- Reichert, A.**, Rosenschädlinge (Forts.). (Die kranke Pflanze 1933. 10, 118—121; 1 Taf.)
- Rochlin, Emilia J.**, On the anatomy of the potato plant affected with mosaic-like diseases. (Materials for Mycol. a. Phytopath. Leningrad 1931. 8, 145—154; 3 Taf.)
- Sempio, C.**, Violenti attacchi della *Discula platani* (Peck) Sacc. sui platani di alcune zone dell'Italia centrale. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1933. 40, 299—303.)

- Smith, R. W., Transferring smut immunity to hard red spring wheat. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1932. 24, 662.)
- Sorauer, P., Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Herausgeg. v. O. Appel. Berlin (P. Parey) 1933. 6. Aufl. 1, Die nichtparasitären und Virus-Krankheiten. 1. Teil, 602 S.; 123 Textfig.
- Stevens, N. E., The dark ages in plant pathology in America: 1830—1870. (Journ. Washington Acad. Sc. 1933. 23, 435—446; 3 Textfig.)
- Tanaka, S., Studies on black spot disease of the Japanese pear (*Pirus serotina* Rehd. (Mem. Coll. Agric. Kyoto Imp. Univ. 1933. Nr. 28, 31 S.; 2 Taf.)
- Trubrig, J., Weißährigkeit alpiner Gräser. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1933. 83, 282—283.)
- Tschernetzskaya, Z. S., Dry rot (*Fusariose*) of corn in the foothill region of the Northern Caucasus. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. 2. ser., Nr. 3, 3—61; 12 Textfig.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Ware, W. M., A disease of cultivated mushrooms caused by *Verticillium Malthousei* sp. nov. (Ann. of Bot. 1933. 47, 763—785; 6 Textfig., 2 Taf.)
- Woods, M. W., Intracellular bodies associated with ring-spot. (Contrib. Boyce Thompson Inst. 1933. 5, 419—434; 2 Textfig.)

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

- Lebedev, A. D., Technical moments in the breeding of flax for fiber. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. 2. ser., Nr. 4, 35—106.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Lebedev, A. D., On the methodics of sorting flax varieties. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. 2. ser., Nr. 4, 107—133.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Lebedev, A. D., Valuation of flax fiber according to groups. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. 2. ser., Nr. 4, 191—199; 4 Textfig.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Lebedev, A. D., Experiment of technical flax sampling. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. 2. ser., Nr. 4, 201—213.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Lebedev, A. D., and Serdyukov, V. K., Method of standardization of the straw of fiber flax. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. 2. ser., Nr. 4, 3—20.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Löschner, J., Bekämpfung der Spätröste. (Die Landwirtschaft, Wien 1933. 99—100; 2 Textabb.)
- Ludwigs, K., Die Hauptstelle für Pflanzenschutz der Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg und für Berlin in Potsdam-Luisenpark. (Nachr.-Bl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1933. 13, 81—83; 5 Textfig.)
- Manschke, R., Gewinnung von gesundem Samen durch Vergären von Tomatenpflanze. (Die kranke Pflanze 1933. 10, 96.)
- Müller, Leo, Das Sudangras. (Die Landwirtschaft, Wien 1933. 91—92; 1 Textabb.)
- Musso, J. O., Eine neue Anwendungsart für Elektrizität in der Pflanzenzucht. (Fort-schr. d. Landwirtschaft 1933. 8, 272—274; 6 Textabb., 3 Tab.)
- Normand, D., Le bois de Guarea Thompsonii, succédané du Bossé. (Rev. Bot. Appl. Agric. Trop. Paris 1933. 13, 23—30; 1 Textfig., 1 Taf.)
- Nolte, O., Gründüngung, unterpflügen oder verfüttern? (Mitt. Dtsch. Landw. Ges., Berlin 1933. 48, St. 34, 747—748.)
- Philipp, W., Die Widerstandsfähigkeit der Obstbäume gegen chemische Einflüsse. (Die kranke Pflanze 1933. 10, 125—127.)
- Reußner, W., Versuche mit der Ernteschutzhäube „Mainz“. (Die kranke Pflanze 1933. 10, 94—96; 2 Textfig.)
- Reznik, A., Quelques plantes intéressantes pour la mise en valeur de terrains incultes d'après des essais effectués dans les Républiques russes. (Rev. Bot. Appl. et Agric. Trop. Paris 1933. 13, 201—205.)
- Sabashnikov, V., The problem of winter wheat in Siberia. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. 2. ser., Nr. 3, 119—135.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Serdyukov, V. K., A contribution to the methodics of the technical analysis of flax straw by means of spreading. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. 2. ser., Nr. 4, 21—34; 3 Textfig.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Serdyukov, V. K., The method „Scootch“ in comparison to the organoleptic estimation of the flax fiber. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. 2. ser., Nr. 4, 215—232.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Suvorov, V. V., Forage crops of White Russian Socialistic Soviet Republic. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. 2. ser., Nr. 3, 211—285; 25 Textfig.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.

- Suvorov, V. V.**, A contribution to the breeding of sweet clover. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. 2. ser., Nr. 3, 299—322; 19 Textfig.) Russ. m. engl. Zussfassg.
- Trochain, Yvonne**, Les *Vaccinium comestibles* (à suivre). (Rev. Bot. Appl. Agric. Trop. Paris 1933. 13, 268—275; 1 Textfig.)
- Weller, C.**, Wirtschaftsgeographie des britischen Mandats Kamerun. (Fortsetzung.) (Tropenpflanzer 1933. 36, 413—450.)
- Zhel'nina, A. V.**, On the methodics of breeding Alsike Clover. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. 2. ser., Nr. 3, 63—117; 29 Textfig.) Russ. m. engl. Zussfassg.
- Ziskin, M. S.**, System of calculating the results of the technical analysis of flax and hemp straw. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. 2. ser., Nr. 4, 135—190; 5 Textfig.) Russ. m. engl. Zussfassg.
- Adachi, M.**, und **Hirabayashi, S.**, Mikrobiologische Untersuchungen der Böden in Taiwan (Formosa). 6. Bericht. Studien über die mikrobiologischen Eigenschaften der sogenannten Regenerwartungsfelde (Kantenden). Allgemeine Beschreibungen und die Impfung der Knöllchenbakterien. (Journ. Soc. Trop. Agric. Taihoku Imp. Univ. 1933. 5, 107—120; 1 Textfig.) Japanisch.
- Adachi, M.**, und **Imamura, T.**, Mikrobiologische Untersuchungen der Böden in Taiwan (Formosa). 7. Bericht. Studien über die mikrobiologischen Eigenschaften der Alkaliböden. II. Über die Actinomyceten. (Journ. Soc. Trop. Agric. Taihoku Imp. Univ. 1933. 5, 121—130.) Japanisch.
- Brune, Martha**, Die jahresperiodischen Schwankungen des pH der Gesamtsäure und der Nitrifikation einiger ostpreussischer Waldböden. (Unser Ostland [heimatkundl. Arb., herausgeg. v. Preuß. Bot. Ver. Königsberg] 1932. 2, 33—102.)
- Dahlgren, B. E.**, Wax yield of the Carnaúba palm of Brazil. (Trop. Woods 1933. 35, 3—5.)
- Derevitzky, N. F.**, The investigation of the accuracy of comparing means in the experiment with a scattered situation of replications. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. 2. ser., Nr. 3, 137—187.) Russ. m. engl. Zussfassg.
- Engels, O.**, unter Mitwirkung von **Poths, A.**, und **Spann, H.**, Vergleichende Versuche über die Wirkung von 40proz. Kalisalz und Kainit auf den Ertrag und Zuckergehalt der Futterrüben. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1933. 8, 131—133; 1 Tab.)
- Günther, E.**, Die Entgiftung des Duwocks. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1933. 8, 177—179; 3 Tab.)
- Hengl, F.**, Wie kann man die Eiablage der Maikäfer auf bestimmten Flächen verhindern? (Die Landwirtschaft, Wien 1933. 100—102.)
- Jung, E.**, Bau und Leistungsfähigkeit der beiden Ährenseiten bei Winterroggen. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1933. 8, 224—228; 9 Tab.)
- Kariyone, T.**, Cultivation of Cinchona trees. (Journ. Japan. Bot. 1933. 9, 196—204; 5 Textfig.) Japanisch.
- Krügel, C.**, **Dreyspring, C.**, und **Heinz, W.**, Prüfung der Stickstoffwirkung eines „Myzeldüngers“. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1933. 8, 268—269; 2 Textabb.)

Biographie.

- Bericht über die 47. Generalversammlung der Deutschen Botanischen Gesellschaft in Dresden, Pfingsten 1933.** (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1933. 51, 1. Gen.-Vers.-H. [1]—[28].)
- Cowan, J. M.**, The history of the Royal Botanic Garden, Edinburgh. (Notes R. Bot. Gard. Edinburgh 1933. 19, Nr. 91, 1—63; 1 Taf.)
- Janchen, E.**, Richard Wettstein. Sein Leben und Wirken. Wien (J. Springer) 1933. 195 S.; 2 Textabb., 1 Bildnistaf.
- Janchen, E.**, Richard Wettstein. Sein Leben und Wirken. Nachträge und Verbesserungen. (Österr. Botan. Ztschr. 1933. 82, 346—347.)

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, S.V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig-Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 24 (Band 166) 1934: Literatur 3

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

- Fortschritte der Botanik. Herausg. F. v. Wettstein. Bd. 2. Bericht über das Jahr 1932. Berlin (J. Springer) 1933. IV + 302 S.; 37 Textabb.
- Hartmann, M., Allgemeine Biologie. Eine Einführung in die Lehre vom Leben. 2. Aufl. Jena (G. Fischer) 1933. XII + 792 S.; 660 Abb., 1 Taf.
- Just's Botanischer Jahresbericht, 53. Jahrg. (1925), 2. Abt., 5. H. Autorenregister. Sach- und Namenregister. Leipzig (Gebr. Borntraeger) 1933. 941—1100.
- Meyer, A., Ideen und Ideale der biologischen Erkenntnis. Beiträge zur Theorie und Geschichte der biologischen Ideologien. Leipzig (J. A. Barth) 1934. XI + 202 S.
- Schoenichen, W., Das deutsche Volk muß gereinigt werden. Und die deutsche Landschaft? Neudamm und Berlin (Neumann) 1933. 16 S.
- Sprague, T. A., Botanical terms in Albertus Magnus. (Kew Bull. 1933. Nr. 9, 440—459.)

Zelle.

- Brooks, Matilda M., Comments on Dr. Keller's communication „Ionen im Protoplasma“. (Protoplasma 1933. 20, 131—132.)
- Cholodny, N., und Sankewitsch, E., Plasmolyseform und Ionenwirkung. (Protoplasma 1933. 20, 57—72; 11 Textfig.)
- Mothes, K., Der Tonoplast von Sphaeroplea. (Planta 1933. 21, 486—510; 13 Textabb.)
- Oehlkers, F., Neuere karyologische Probleme und Ergebnisse. Sammelreferat. (Ztschr. f. Bot. 1933. 26, 328—371; 14 Textabb.)
- Pfeiffer, H., Beiträge zur quantitativen Bestimmung von Molekularkräften des Protoplasmas. II. Eine Modifikation der Methode zur Bestimmung des Reibungswiderstandes nackter Protoplasten. III. Die Bestimmung des Randwinkels aus der Form nackter Protoplasten. (Protoplasma 1933. 20, 73—78, 79—84.)
- Schlotmann, Anna, Nachtrag zu der Arbeit: „Untersuchungen über die Struktur pflanzlicher Haare und Fasern.“ (Planta 1933. 21, 515—516.)
- Valkanov, A., Über die kinetische Energie einiger Zellbestandteile. (Protoplasma 1933. 20, 20—30; 12 Textfig.)
- Veh, R. v., Ergebnisse einer entwicklungsgeschichtlich-zytologischen Untersuchung der Samenanlagen der Apfelsorte „Schöner von Boskoop“. (Züchter 1933. 5, 77—85; 12 Abb.)

Morphologie.

- Avery, G. S., Structure and development of the tobacco leaf. (Amer. Journ. Bot. 1933. 20, 565—592; 42 Textfig.)
- Diels, L., Über ungewöhnliche Abwandlungen des Ficus-Rezeptakulums. (Flora 1933. 28, Karsten-Festschr., 28—33; 1 Textfig., 1 Taf.)
- Döpp, W., Weitere Untersuchungen an apogamen Farnen. I. Aspidium filix mas Sw. var. crist. hort. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1933. 51, 341—347; 3 Textfig., 1 Taf.)
- Poddubnaja-Arnoldi, V., Spormazellen in der Familie der Dipsacaceae. (Planta 1933. 21, 381—386; 10 Textabb.)
- Schmidt, J., Zur Entwicklungsmechanik des perizyklischen Korkes bei Circaea intermedia. (Planta 1933. 21, 387—395; 1 Textabb.)
- Solereder, H. (†), und Meyer, Fr. J., Systematische Anatomie der Monokotyledonen. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1933. 1. H. Pandanales — Helobiae — Triuridales. 1. Teil: Typhaceae — Scheuchzeriaceae. 155 S.; 112 Textfig.

- Sprague, T. A., Plant morphology in Albertus Magnus. (Kew Bull. 1933. Nr. 9, 431—440.)
- Toxopeus, H. J., Some cases of bud-variation in Citrus observed on Java. (Genetica 1933. 15, 241—252; 3 Textfig.)
- Troll, W., Botanische Mitteilungen aus den Tropen. VIII. Über *Acrostichum aureum* L., *Acrostichum speciosum* Willd. und neotene Formen des letzteren. 13 Textfig., 3 Taf. IX. *Dryopteris sumatrana* v. A. v. R., ein neuer Schleimfarn aus dem ostindischen Archipel. 6 Textfig. X. Eine neue *Schizaea*-Art der *Digitata*-Gruppe. 6 Textfig. XI. Fertilität auf dem Jugendstadium bei *Gleichenia vulcanica* Bl. 4 Textfig. XII. *Camptostemon Schultzei* Mast. und *Camptostemon philippinense* (Vid.) Becc. als neue Vertreter der austral-asiatischen Mongrove-Vegetation. 6 Textfig., 1 Taf. (Flora 1933. 28, Karsten-Festschr., 301—360.)
- Troll, W., Beiträge zur Morphologie des Gynaeceums. III. Über das Gynaeceum von *Nigella* und einiger anderer Helleboreen. (Planta 1933. 21, 266—291; 22 Textfig.)
- Troll, W., Beiträge zur Morphologie des Gynaeceums. IV. Über das Gynaeceum der Nymphaeaceen. (Planta 1933. 21, 447—485; 26 Textabb.)
- Wenderoth, Hilde, Einige Ergänzungen zur Kenntnis des Aufbaus von *Dictyota dichotoma* Lamour. und *Padina Pavonia* Lamour. (Flora 1933. 27, 185—189; 8 Textabb.)

Physiologie.

- Agerberg, L. S., Schmidt, M., und Sengbusch, R. v., Der Einfluß künstlicher Kultur auf das Verhalten der Konidien von *Cladosporium fulvum*. (Planta 1933. 21, 511—513.)
- Amlong, H. U., Untersuchungen über die Beziehungen zwischen geoelektrischem Effekt und Geotropismus. (Planta 1933. 21, 211—250; 19 Textfig.)
- Boysen-Jensen, P., Über die Bestimmung der Assimilationsintensität. (Planta 1933. 21, 368—380; 3 Textabb.)
- Bünning, E., Refraktärstadium, Ermüdung und Narkose bei der Seismonastie. (Planta 1933. 21, 324—352; 14 Textfig.)
- Constantinescu, E., Weitere Beiträge zur Physiologie der Kälteresistenz bei Wintergetreide. (Planta 1933. 21, 304—323.)
- Coster, Ir. Ch., Wortelstudien in de tropen. IV. Wortelconcurrentie. — Wurzelstudien in den Tropen. IV. Wurzelkonkurrenz. (Tectona 1933. 26, 49 S.; 11 Abb.) Holl. m. dtsch. Zussassg.
- Craw, J. R., Hydrogen-ion reaction of native Indiana fern soils. (Butler Univ. Bot. Stud. 1932. 2, 141—162; 1 Tab.)
- Félice, Liane de, Variations de la résistance électrique des végétaux terrestres sous diverses influences. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 113, 302—303.)
- Fourcroy, M., Action de solutions diluées d'acide chlorhydrique sur les racines en voie de croissance. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 113, 308—311.)
- Guttenberg, H. v., Die Reizbarkeit der Catasetiden-Blüten. (Planta 1933. 21, 292—303; 4 Textfig.)
- Harder, R., Filzer, P., und Lorenz, A., Notizen über Evaporation und Transpiration in der algerischen Wüste bei Beni Unif. (Flora 1933. 28, Karsten-Festschr., 34—49; 2 Textfig.)
- Hüttig, W., Über den Einfluß von Außenbedingungen auf die Chromosomenreduktion. (Sammelreferat.) (Züchter 1933. 5, 243—249; 9 Abb.)
- Ilijin, W. S., Über den Kältetod der Pflanzen und seine Ursachen. (Protoplasma 1933. 20, 105—124; 4 Textfig.)
- Kok, A. C. A., Über den Transport körperfremder Stoffe durch parenchymatisches Gewebe. (Rec. Trav. Bot. Néerland. 1933. 30, 23—139; 10 Textfig.)
- Küstner, H., Die biologische Wirkung von Strahlen verschiedener Wellenlängen. (Zentralbl. f. Gynäk. 1931. Nr. 41, 2986—2992; 3 Textfig.)
- Laibach, F., Wuchsstoffversuche mit lebenden Orchideenpollinien. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1933. 51, 336—340; 3 Textfig.)
- Laibach, F., und Kornmann, P., Zur Frage des Wuchsstofftransportes in der Haferkoleoptile. (Planta 1933. 21, 396—418; 14 Textabb.)
- Leibbrandt, Fr., und Hellig, Hilde, Über den Einfluß der Witterung auf die Beschädigung der Pflanzen durch arsenhaltige Schädlingsbekämpfungsmittel. (Weinbau u. Kellerwirtsch. Freiburg i. Br. 1933. 12, H. 8, 3 S.)
- Livingston, B. E., and Haasis, F. W., Relations of time and maintained temperature to germination percentage for a lot of rice seed. (Amer. Journ. Bot. 1933. 20, 596—615; 2 Textfig.)

- Mothes, K., Sauerstoffpotential und Eiweißumsatz im Laubblatt. (Flora 1933. 28, Karsten-Festschr., 58—98; 8 Textfig.)
- Minkevičius, A., Untersuchungen über den Einfluß der Narkose auf die Pilzempfindlichkeit der Pflanzen. (Diss. a. d. Inst. f. spez. Bot. d. Eidg. Techn. Hochschule in Zürich 1932. 152 S.; 14 Textfig.)
- Nadson, G. A., et Rochlin, E. J., L'effet des rayons X sur le protoplasme, le noyau et le chondriome de la cellule végétale d'après les observations sur le vivant. (Protoplasma 1933. 20, 31—41; 2 Taf.)
- Nomura, S., Studies on the physiology of ciliary movement. II. Intracellular oxidation reduction potential limiting the ciliary movement. (Protoplasma 1933. 20, 85—90.)
- Nuernbergk, E., Über den Auxin-Quertransport und den Geotropismus der Avena-Koleoptile: Einfluß der Dekapitation. (Flora 1933. 28, Karsten-Festschr., 99—110.)
- Pekarek, J., Über die Aziditätsverhältnisse in den Epidermis- und Schließzellen bei Rumex acetosa im Licht und im Dunkeln. (Planta 1933. 21, 419—446; 7 Textabb.)
- Rashevsky, N., Outline of a physico-mathematical theory of excitation and inhibition. (Protoplasma 1933. 20, 42—56; 3 Textfig.)
- Rashevsky, N., Note on the mathematical theory of oxygen consumption at low oxygen pressures. (Protoplasma 1933. 20, 125—130; 1 Textfig.)
- Ritschl, A., und Sleumer, H., Einfluß verschieden hoher Nährstoffgaben auf das Wachstum von Unterlagsreben. (Weinbau u. Kellerwirtsch., Freiburg i. Br. 1933. 12, H. 9, 3 S.; 2 Textfig.)
- Schmalfluss, K., Einige Beobachtungen über Salzwirkungen in Wasserkulturen. (Flora 1933. Karsten-Festschr. 28, 197—210; 5 Textfig.)
- Schmidt, M., Über die inneren Ursachen der Widerstandsfähigkeit von Pflanzen gegen parasitische Pilze. (Züchter 1933. 5, 132—141; 7 Abb.)
- Seybold, A., Über die optischen Eigenschaften der Laubblätter. IV. (Planta 1933. 21, 251—265; 5 Textfig.)
- Seybold, A., Zur Klärung des Begriffes Transpirationswiderstand. (Planta 1933. 21, 353—367; 1 Textabb.)
- Sierp, H., Untersuchungen über die Öffnungsbewegungen der Stomata in verschiedenen Spektralbezirken. Flora 1933. Karsten-Festschr. 28, 269—285; 9 Textfig.)
- Snow, Mary, and Snow, R., Experiments on phyllotaxis. II. The effect of displacing a primordium. (Philos. Transact. R. Soc. London 1933. Ser. B, 222, 353—400; 20 Textfig.)
- Taguret, C., Rousseau, E., et Dumatras, R., Recherches relatives à l'action du venin de Cobra sur le Saccharomyces cerevisiae. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 113, 9—14.)
- Tukey, H. B., Artificial culture of sweet cherry embryos. (Journ. Heredity 1933. 24, 7—12; 4 Textfig.)
- Volkonsky, M., Sur l'assimilation des sulfates par les Champignons: Euthiotrophie et parathiotrophie. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 14, 712—714.)
- Waldron, L. R., Yield and protein content of hard red spring wheat under conditions of high temperature and low moisture. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 129—147.)
- Weber, Fr., Alkohol-Resistenz ungleich alter Spirogyra-Zellen. (Protoplasma 1933. 20, 15—19; 2 Textfig.)
- Yamadori, K., On heliotropism of Helianthus annuus L. (Journ. Japan. Bot. 1933. 9, 204—205; 3 Textfig.) Japanisch.

Biochemie.

- Binet, L., Fabre, R., et Bargeton, D., Pouvoir hypoglycémiant d'un extrait aqueux de levure de bière. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 113, 235—236.)
- Brauner, L., Zur Frage der postmortalen Farbstoffaufnahme von Pflanzenzellwänden. (Flora 1933. 27, 190—214; 10 Textabb.)
- Brunner, O., Hofer, H., und Stein, R., Zur Kenntnis der Amyrine. II. Über die Produkte der Selendehydrierung. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1932. 141, 671—676.)
- Fellers, C. R., and Isham, P. D., Vitamins C and A in blueberries. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 163—165.)
- Fraenkel, E., und Zellner, J., Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. XXIV. Über Heracleum spondylium L. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1933. 142, 12—14.)

- Gorbach, G., und Güntner, H., Über Hefelipase. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1932. 141, 415—428; 5 Textabb., 9 Tab.)
- Gorbach, G., und Kimovec, D., Die Nachinaktivierung bestrahlter Saccharaselösungen und der Einfluß zugesetzten Tryptophans und Hefegummis. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1932. 141, 407—414; 3 Textabb., 3 Tab.)
- Gorbach, G., und Schönbeck, A., Der Einfluß der Blausäure auf die Wirkung der Bakterienproteasen. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. I, 1932. 141, 307—317.)
- Kirchheimer, Fr., Subaquatische Braunkohlenbildung. (Forsch. u. Fortschr. Berlin 1933. 9, 450—451.)
- Kisser, J., und Lettmayr, K., Untersuchungen über die Verwendbarkeit von Tüpfelreaktionen für quantitative Zwecke. (Mikrochemie 1932. 12, 235—256; 1 Tab.)
- Klein, G., Handbuch der Pflanzenanalyse. Bd. IV, 1. u. 2. Hälfte. XII + 1868 S. Spezielle Analyse. Wien (J. Springer) 1933.
- Klima, J., Zur Chemie der Flechten. II. Alectoria ochroleuca Ehrh. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., Abt. II b, 1933. 142, 15—19.)
- Koller, G., Über die Ramalsäure. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1932. 141, 664—670.)
- Koller, G., Pöpl, K., und Krakauer, E., Über die Ramalinsäure. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, 1933. 70, 253.)
- Koller, G., und Pfeiffer, G., Über die Umbilikarsäure und die Ramalsäure. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1933. 142, 47—57.)
- Koller, G., und Pfeiffer, G., Über die Konstitution der Pinastrinsäure. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1932. 141, 922—930.)
- Koller, G., und Pfeiffer, G., Über die Glabratsäure. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1932. 141, 931—933.)
- Kordatzki, W., Taschenbuch der praktischen pH-Messung für wissenschaftliche Laboratorien und technische Betriebe. München (Müller & Steinicke) 1933. 223 S.; 63 Abb., 50 Tab.
- Kuhn, R., Carotine und Carotinoide. (Forsch. u. Fortschr., Berlin 1933. 9, 426—427.)
- Lepeschkin, W. W., Wasserfiltration durch Membranen und Membranwiderstand. (Koll.-Ztschr. 1933. 65, 184—186.)
- Lieb, H., und Mladenović, M., Über die Elemisäure aus Manila-Elemiharz. (VII. Mitteilung.) Methyläther und Bromderivate der -Elemol- und -Elemonsäure. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1933. 142, 38—46.)
- Lieb, H., und Mladenović, M., Weitere Untersuchungen über die α -Elemol- und Elemonsäure. V. Mitteilung. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1932. 141, 652—663.)
- Lukacs, L., und Zellner, J., Zur Chemie der höheren Pilze. (XXII. Mitteilung.) Über Ganoderma lucidum Leib., Hydnum imbricatum L. und Cantharellus clavatus Pers. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1933. 142, 20—25.)
- Mladenović, M., Über die Elemisäure aus Manila-Elemiharz. (VI. Mitteilung.) Ein neues Oxydationsprodukt der α -Elemolsäure. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1932. 141, 743—746.)
- Mothes, K., Die Steuerung des Eiweißstoffwechsels im Lebenslauf des pflanzlichen Organismus. (Forsch. u. Fortschr., Berlin 1933. 9, 438—439.)
- Ohara, K., Mikrochemische Untersuchungen an über 1800 Jahre lang aufbewahrtm Holz — ein Beitrag zur Kohlenentstehungstheorie. (Japan. Journ. Bot. 1933. 6, 393—409; 5 Textfig., 2 Taf.)
- Pfeiffer, H., Kleine Beiträge zur Bestimmung des IEP von Protoplasten. VIII. Die Adhäsion nackter Protoplasten in azidimetrisch abgestuften Azetatpuffern. (Protoplasma 1933. 20, 11—14; 1 Textfig.)
- Polhamus, L. G., Rubber content of various species of goldenrod. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 149—152.)
- Sata, N., und Kurano, K., Über die Messung der Oberflächenspannung von Flüssigkeiten mit der Parallelplatten-Methode. (Koll.-Ztschr. 1933. 65, 191—195; 11 Fig.)
- Scaramella, P., Lipidi e amido nelle piante di alta montagna. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1933. 40, 288—298.)
- Schmid, L., und Falke, R., Viskositätsmessungen an Kohlenhydraten in flüssigem Ammoniak, Formamid und Wasser. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1931, ersch. 1932. 140, 785—808; 40 Textabb.)
- Schmid, L., und Falke, R., Einwirkung von Tritylnatrium auf Inulin in flüssigem Ammoniak. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1932. 141, 215—225; 1 Textabb.)

- Schmid, L., und Haschek, L., Kryoskopische Molekulargewichtsbestimmungen an Zuckern und Inulin in flüssigem Ammoniak. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1931. ersch. 1932. 140, 756—762; 1 Textabb.)
- Schmid, L., und Huber, R., Der Farbstoff des Klatschmohns (*Papaver rhoeas*). (II. Mitteilung.) (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1932. 141, 205—214.)
- Schmid, L., und Kotter, E., Chemische Untersuchung der Königskerzenblüten (*Flores Verbasci*). (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1932. 141, 225—236.)
- Scott, G. H., A critical study and review of the microincineration. Sammelreferat. (Protoplasma 1933. 20, 133—151.)
- Seifert, W., Einiges über die Pektine, ihre Zusammensetzung, Gewinnung und Verwendung. (Obst, Wien 1933. 175—178.)
- Tschirch, A., und Stock, E., Die Harze. Die botanischen und chemischen Grundlagen unserer Kenntnisse über die Bildung, die Entwicklung und die Zusammensetzung der pflanzlichen Exkrete. 3. Aufl. v. A. Tschirch: Die Harze und die Harzbehälter. Bd. I. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1933. 418 S.; 131 Textabb.
- Wessely, F., und Lechner, F., Zur Kenntnis von 1, 2, 3, 4-Tetraoxybenzolderivaten. Synthese des 6, 7, 8-Trioxykumarins und des Dimethylfraxetins. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1932. 141, 26—31.)
- Wilke, E., und Müller, R., Einwirkung elektrischer Wellen auf Kolloide. (Koll.-Ztschr. 1933. 65, 257—260; 1 Fig.)
- Yamasaki, M., Identification of the sexes in dioecious plants by testing the resistance to the toxic action of chlqrate. (Japan. Journ. Bot. 1933. 6, 459—466; 4 Textfig.)

Genetik.

- Bleier, H., Die Störungerscheinungen in den Reifungsteilungen und die Entstehung orthoploider Gonon bei Haplodiplonten. (Züchter 1933. 5, 159—168; 7 Abb.)
- Bleier, H., Cytologische Untersuchungen an Kartoffeln (*Solanum*). (Sammelreferat.) (Züchter 1933. 5, 225—232; 8 Abb.)
- Brieger, F., Die Bedeutung des Maises als Demonstrations- und Versuchsmaterial für Vererbungskurse. (Züchter 1933. 5, 232—240; 9 Abb.)
- Crebert, H., Beiträge zu einer genotypischen Analyse der Ackerbohne (*Vicia Faba* L.) nach M. J. Sirks. (Züchter 1933. 5, 105—114; 1 Abb.)
- Fraser, A. C., Heritable characters of maize. (Journ. Heredity 1933. 24, 41—46; 3 Textfig.)
- Kakizaki, Y., and Kasai, T., Bud pollination in cabbage and radish. Some examples of conspicuous "pseudofertility" in normally self-incompatible plants. (Journ. Heredity 1933. 24, 359—360; 1 Abb.)
- Karper, R. E., Inheritance of waxy endosperm in sorghum. (Journ. Heredity 1933. 24, 257—262; 1 Textfig.)
- King, Ed., Chromosome behavior in a triploid *Tradescantia*. (Journ. Heredity 1933. 24, 253—256.)
- Kuhn, E., Verknüpfung von Cytologie und Genetik bei *Oenothera*. (Züchter 1933. 5, 181—192; 11 Textfig.)
- Lamprecht, H., Das Gen Uni und seine Koppelung mit anderen Genen bei *Pisum*. (Hereditas 1934. 18, 269—296; 14 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zusammenfassg.
- Levan, A., Cytological studies in *Allium*. V. *Allium macranthum*. (Hereditas 1934. 18, 349—359; 5 Textfig.)
- Li, H. W., Heritable characters in maize. (Journ. Heredity 1933. 24, 279—281; 1 Textfig.)
- Lindstrom, E. W., Hereditary radium-induced variations in the tomato. (Journ. Heredity 1933. 24, 129—137; 4 Textfig., 1 Taf.)
- McKinney, H. H., and Sando, W. J., Russian methods for accelerating sexual reproduction in wheat. (Journ. Heredity 1933. 24, 165—166.)
- Neathy, K. W., A chlorophyll mutation in wheat. (Journ. Heredity 1933. 24, 159—162; 2 Textfig.)
- Oehlkers, Fr., Crossing over bei *Oenothera*. Vererbungsversuche an *Oenotheren*. V. (Ztschr. f. Bot. 1933. 26, 385—430; 4 Textfig.)
- Propach, H., Fortschritte der Cytologie in der Austausch- und Konjugationsfrage. (Sammelreferat.) (Züchter 1933. 5, 249—257; 6 Abb.)
- Renner, O., Zur Kenntnis der Letalfaktoren und des Koppelungswechsels der *Oenotheren*. (Flora 1933. 27, 215—250; 16 Textabb.)

- Renner, O., Zur Kenntniss der gigas- und hemigigas-Typen bei *Oenothera*. (Flora 1933. Karsten-Festschr. 28, 123—144; 2 Taf.)
- Shamel, A. D., Pomeroy, C. S., Caryl, R. E., and Harmon, F. N., Bud variation in the agen prune. (Journ. Heredity 1933. 24, 289—292; 1 Textfig.)
- Sieglinger, J. B., A dwarf mutation in kafir. (Journ. Heredity 1933. 24, 337—338.)
- Stout, A. B., and Schreiner, E. J., Results of a project in hybridizing poplars. (Journ. Heredity 1933. 24, 217—229; 5 Textfig.)
- Tschermak, E., Über einige bei reziproker Kreuzung nur selten gelingende Bastarde. (Züchter 1933. 5, 123—128; 1 Abb.)
- Wexelsen, H., Quantitative inheritance and linkage in barley. (Hereditas 1934. 18, 307—348; 3 Textfig.)
- Verushkine, S., and Shechurdine, A., Hybrids between wheat and couch grass. Fertile *Triticum-Agropyrum* hybrids of great scientific and practical interest. (Journ. Heredity 1933. 24, 329—335; 1 Textfig.)

Oekologie.

- Conway, V. M., Further observations on the saltmarsh at Holme-next-the-sea, Norfolk. (Journ. Ecology 1933. 21, 263—267; 1 Textfig., 1 Taf.)
- Cornelius, W. O., und Bandt, H. J., Fischereischädigungen durch starke Vermehrung gewisser pflanzlicher Planktonten, insbesondere Geschmacksbeeinflussung der Fische durch Oscillatorien. (Ztschr. f. Fischerei u. d. Hilfswiss. 1933. 31, 675—686; 2 Textabb., 3 Tab.)
- Freisleben, R., Über experimentelle Mykorrhiza-Bildung bei Ericaceen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1933. 51, 351—356; 1 Taf.)
- Garaventa, A., La repoblación vegetal en los terrenos artificiales (terraplenes). (Rev. Univ. Santiago 1933. 18, 502—505.)
- Godwin, H., and Turner, J. S., Soil acidity in relation to vegetational succession in Calthorpe Broad, Norfolk. (Journ. Ecology 1933. 21, 235—262; 11 Textfig.)
- Gupta, P. S., Reaction of plants to the density of soil. (Journ. Ecology 1933. 21, 452—474; 1 Textfig.)
- Huisman, Ebeline, en Hartsema, Annie M., De periodieke ontwikkeling van *Narcissus Pseudonarcissus* L. The periodical development of *Narcissus Pseudonarcissus* L. (Mededeel. Landbouwhoogeschool, Wageningen 1933. Deel 37, 54 S.; 8 Textfig., 4 Taf.) Holl. m. engl. Zusfassg.
- Illichevsky, S., The river as a factor of plant distribution. (Journ. Ecology 1933. 21, 436—441.)
- Juby, D. V., and Pheasant, J. H., On intermittent germination as illustrated by *Helianthemum guttatum* Miller. (Journ. Ecology 1933. 21, 442—451; 2 Textfig.)
- Kuljper, J., Zur Frage der periodischen Blüte von *Dendrobium crumenatum* Lindl. (Rec. Trav. Bot. Néerland 1933. 30, 1—22; 2 Textfig.)
- Lindner, E., Bemerkungen zu der Arbeit H. Cammerloher: Die Bestäubungseinrichtungen der Blüten von *Aristolochia Lindneri* Berger. (Planta 1933. 21, 514.)
- Macfarlane, J. M., and Steckbeck, D. W., *Sarracenia purpurea* var. *stolonifera*. A noteworthy morphological and ecological type. (Kew Bull. 1933. Nr. 4, 161—169; 2 Taf.)
- Mägdefrau, K., Über die Ca- und Mg-Ablagerung bei den Corallinaceen des Golfes von Neapel. (Flora 1933. Karsten-Festschr. 28, 50—57.)
- Marsden-Jones, E. M., and Turrill, W. B., Second report on the transplant experiments of the British Ecological Society at Potterne, Wilts. (Journ. Ecology 1933. 21, 268—293; 4 Textfig., 2 Taf.)
- Mitscherlich, E. A., Der Einfluß klimatischer Faktoren auf die Höhe des Pflanzenertrages. (Schrift. d. Königsberger gelehrte Gesellsch. Naturwiss. 1933. 10. Jahrg., H. 6.)
- Morison, C. G. T., The composition of the soils used in the Potterne transplant experiments and of portions of *Centaurea* and *Silene* grown thereon. (Journ. Ecology 1933. 21, 475—478.)
- Němec, B., Über Bakteriensymbiose bei *Ardisia crispa*. (Vestn. Král. Čes. Spol. Nauk. 1932. 2, 23 S.; 2 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zusfassg.
- Nelson, A., and Macsween, J. C., Hard seeds and broken seedlings in red clover (*Trifolium pratense*). IV. Early stages of germination. (Transact. a. Proceed. Bot. Soc. Edinburgh 1933. 31, Pt. 2, 247—255; 6 Textfig.)
- Pijl, L. van der, Welriekende vliegenvloemen bij *Alocasia pubera*. (De trop. Natuur 1933. 22, 210—214; 4 Textfig.)
- Pringsheim, E. G., und Schwarz, W., Das Auftreten weißbunter (panaschierter) Pflanzen in der Natur. (Flora 1933. Karsten-Festschr. 28, 111—122; 1 Taf.)

- Soó, R. v., Moderne Geobotanik und was noch dazu gehört. (Debrecen Szemle, Rev. de Debrecen 1933. 335—339.) Ungar. u. Dtsch.
- Thren, R., Jahreszeitliche Schwankungen des osmotischen Wertes verschiedener ökologischer Typen in der Umgebung von Heidelberg. Mit einem Beitrag zur Methodik der Preßsaftuntersuchung. (Ztschr. f. Bot. 1934. 26, 439—526; 15 Textfig.)
- Ufer, M., Untersuchungen über die den Samenansatz der Luzerne beeinflussenden klimatischen Faktoren. (Züchter 1933. 5, 217—221.)
- Watt, A. S., and Fraser, G. K., Tree roots and the field layer. (Journ. Ecology 1933. 21, 404—414; 3 Textfig.)
- Whitehouse, E., Plant succession on Central Texas granite. (Ecology 1933. 14, 391—405; 3 Textfig.)

Bakterien.

- Naumann, E., Über die Rohkultur von *Sphaerotilus natans* Kützing in Büschelform. (Svensk Bot. Tidskr. 1933. 27, 293—301; 4 Textfig.)
- Naumann, E., Gesichtspunkte zur Beurteilung des Produktionsstandards von *Sphaerotilus natans* Kützing. (Svensk Bot. Tidskr. 1933. 27, 302—309; 3 Textfig., 1 Taf.)
- Palm, B. T., Eine Eisenbakterie aus Westafrika. (Svensk Bot. Tidskr. 1933. 27, 360—362.)

Pilze.

- Arthur, J. C., and Cummins, G. B., Rusts of the northwest Himalayas. (Mycologia 1933. 25, 397—406; 2 Textfig.)
- Ayers, Th. T., Growth of *Dispira cornuta* in artificial culture. (Mycologia 1933. 25, 333—341; 1 Taf.)
- Blochwitz, A., Die angebliche Diözie (Heterothallie) von *Citromyces luteus* und Bastardierungsversuche mit *Penicillien*. (Beih. z. Bot. Centralbl., II. Abt., 1933. 51, 299—302.)
- Blochwitz, A., Die Emergenzen der Schimmelpilz-Konidien. Zweckmäßigkeit oder Zufall? (Beih. z. Bot. Centralbl., II. Abt., 1933. 51, 303—304.)
- Bose, S. R., Abnormal spores of some *Ganoderma*. (Mycologia 1933. 25, 431—434; 3 Textfig.)
- Emoto, Y., Eine neue Varietät von *Ceratiomyxa fruticulosa* Macbride. (Proceed. Imp. Acad. Tokyo 1933. 9, 416—417; 1 Taf.)
- Hahn, Gl. G., An undescribed *Phomopsis* from Douglas Fir on the Pacific Coast. (Mycologia 1933. 25, 369—375; 1 Taf.)
- Hedgecock, G. G., and Hunt, N. R., Notes on some species of *Coleosporium*. III. (Mycologia 1933. 25, 392—396.)
- Henry, R., *Cortinari* (*Telamonia*) *paleaceus* Fr. (Bull. trim. Soc. Mycol. France 1933. 49, 207—217; 2 Textfig.)
- Henry, R., Un nouveau *Cortinaire* du groupe de *Scauri* C. *Dionysae* n. sp. (Bull. trim. Soc. Mycol. France 1933. 49, 230—240; 1 Taf.)
- Hof, T., und Frémy, P., On *Myxophyceae* living in strong brines. (Rec. Trav. Bot. Néerland. 1933. 30, 140—162; 12 Textfig.)
- Höfer, K., Der gestreifte Teuerling (*Cyathus striatus* Huds.). (Ztschr. f. Pilzkunde 1933. 12, 100—105; 1 Textfig., 1 Taf.)
- Josserand, M., et Kuhner, R., Un marasme peu connue: *Marasmius torquescens* Q. (Bull. trim. Soc. Mycol. France 1933. 49, 218—221; 12 Textfig.)
- Kallenbach, F., Gallen am flachen Porling (*Polyporus applanatus*). (Ztschr. f. Pilzkunde 1933. 12, 107—109.)
- Klebahn, H., *Penicillium Ehrlichii*, *P. luteum*, *P. Wortmanni*, *P. persimplex*. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1933. 51, 318—335; 3 Textabb.)
- Knauth, E., Ein seltener Ritterling, *Tricholoma Friesii* Bres. (Ztschr. f. Pilzkunde 1933. 12, 109—110.)
- Konrad, P., et Fabre, J., Quelques champignons des Hauts-marais tourbeux du Jura. (Bull. trim. Soc. Mycol. France 1933. 49, 181—203.)
- Linder, D. H., North american *Hyphomycetes*. I. Two new *Helicosporae* and the new genera *Haplochalara* and *Paspalomyces*. (Mycologia 1933. 25, 342—348; 1 Taf.)
- Mains, E. B., Studies concerning heteroecious rusts. (Mycologia 1933. 25, 407—417.)
- Miller, L. W., The *Hydnaceae* of Iowa. I. The genera *Grandinia* and *Oxydantia*. (Mycologia 1933. 25, 356—368; 1 Taf.)
- Moreau, F., et Moruzi, C. Mle., Sur quelques variations de la fertilité chez les *Neurospora* hétérothalliques. (Bull. trim. Soc. Mycol. France 1933. 49, 204—206.)
- Overholts, L. O., Mycological notes for 1930—32. (Mycologia 1933. 25, 418—430; 3 Taf.)

- Pierson, R. K., Fusion of pycniospores with filamentous hyphae in the pycnium of the white Pine blister rust. (Nature, London 1933. 131, 728—729.)
- Pilat, A., et Veseley, R., De Lentino suavissimo Fries. (Bull. trim. Soc. Mycol. France 1933. 49, 225—229.)
- Schmelzer, W., Einige Ratschläge zur Herstellung von Dauerpräparaten niederer Pilze. Stuttgart (Wegner) 1933. 193—203; 9 Abb.
- Sigl, Beitrag zur bayrischen Pilzflora. (Schluß.) (Ztschr. f. Pilzkunde 1933. 12, 110—113.)
- v. Teodorowicz, Die Sand-Stinkmorchel, *Phallus iosmus* Berk. in Polen. (Ztschr. f. Pilzkunde 1933. 12, 114—115.)
- Tredici, V., Sui condriosomi dei miceti. (Atti Ist. Bot. Univ. Pavia 1933. 4, Ser. IV, 3—16; 3 Textfig.)
- Zeller, S. M., New or noteworthy Agarics from Oregon. (Mycologia 1933. 25, 376—391.)
- Zundel, G. L., New and rare north and south american Ustilaginales. (Mycologia 1933. 25, 349—355.)

Flechten.

- Darbishire, O. V., Beobachtungen an der Flechte *Solorina crocea* (L.) Ach. (Flora 1933. Karsten-Festschr. 28, 14—27; 1 Taf.)
- Schmid, G., Die Verpilzung aërophiler Algen. Zum Flechtenproblem. (Flora 1933. Karsten-Festschr. 28, 211—234; 9 Textfig.)
- Torrey, R. H., Cladoniae in the range of the Torrey Botanical Club. (Torreya 1933. 33, 109—129; 4 Taf.)

Algen.

- Carter, Nellie, A comparative study of the alga flora of two salt marshes. Part III. (concluded.) (Journ. Ecology 1933. 21, 385—403; 3 Textfig.)
- Hustedt, F., Die Kieselalgen. Rabenhorsts Kryptogamenflora v. Deutschland, Österreich u. d. Schweiz. Leipzig (Akad. Verlagsges.) 1933. 7, 2. Teil, Lief. 3, 321—432; Abb. 781—880.
- Krieger, W., Die Desmidiaceen Europas, mit Berücksichtigung der außereuropäischen Arten. Rabenhorsts Kryptogamenflora v. Deutschland, Österreich u. d. Schweiz. Leipzig (Akad. Verlagsges.) 1933. 13, Abt. 1, Lief. 1, 1—223; 33 Textabb., 8 Taf.
- Mayer, A., Diatomeen der bayerischen Hochebene und aus den Alpen. (Denkschr. Bayer. Bot. Ges. Regensburg 1933. 19, 97—160; 3 Textfig., 1 Taf.)
- Okamura, K., The distribution of marine algae in Pacific waters. (Rec. Oceanogr. Works in Japan 1932. 4, 30—150.)
- Okamura, K., Icones of Japanese algae. Publ. by the author 1933. 7, Nr. 1; Taf. 301—305.
- Schmidt, P., Neue Ergebnisse zur Biologie und Karyologie der *Biddulphia sinensis* Greville. (Flora 1933. Karsten-Festschr. 28, 235—268; 2 Taf.)
- Smith, G. M., The fresh-water algae of the United States. New York and London (McGraw-Hill Book Company) 1933. XI + 716 S.; 449 Textfig.
- Wailles, G. H., Subalpine Protozoa and algae from the Tula-meen and Garibaldi areas, B. C. (Mus. a. Art. Notes, Vancouver 1933. 1—3; 1 Taf.)

Moose.

- Aman, J., Flore des mousses de la Suisse. Vql. III: Revision et additions. (Beitr. z. Kryptog.-Flora d. Schweiz 1933. 7, H. 2, 186 S.; 22 Textfig.)
- Arens, P., Über die Natur der Keulenhaare der Laubmoose. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1933. 51, 348—350; 1 Textfig.)
- Barros, E., Algunas instrucciones útiles para principiantes en colecciones de musgos. (Rev. Univ. Santiago 1933. 13, 473—475.)
- Brinkman, A. H., Notes on Canadian Hepatics. Nr. 3. (Bryologist 1933. 36, 49—58.)
- Graham, Ed. H., Bryophytes of the Kartabo region, British Guiana. (Bryologist 1933. 36, 59—67; 4 Textfig.)
- Sasaoka, H., Bryological notes. VII. (Journ. Japan. Bot. 1933. 8, 481—484.)

Farne.

- Bergdolt, E., Pteridophytenstudien. I. Die heretophyllen Trichomanes-Arten. (Flora 1933. 27, 251—271; 14 Textabb.)
- Cota, F. M., Further notes on the Pteridophytes of San Diego County, California. (Amer. Fern Journ. 1933. 23, 77—83.)

- Friebel, H., Untersuchungen zur Cytologie der Farne. (Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1933. 21, 167—210; 28 Textabb., 3 Taf.)
- Gairdner, Alice, Sporangia containing spermatozoids in ferns. (Nature, London 1933. 131, 621—622; 2 Textabb.)
- Little, E. L., The Pteridophytes of Muskogee County, Oklahoma. (Amer. Fern Journ. 1933. 23, 91—93.)
- Maxon, W. R., New tropical american ferns. X. (Amer. Fern Journ. 1933. 23, 73—76.)
- Posthumus, O., Twee wereldburgers, Anogramma leptophylla Link. and Asplenium Trichomanes L. (De trop. Natuur 1933. 22, 201—204; 3 Textfig.)
- Schaffner, J. H., Six interesting characters of sporadic occurrence in Equisetum. (Amer. Fern Journ. 1933. 23, 83—90; 1 Taf.)

Gymnospermen.

- Bernfuß, O., Die Eibe und ihr Vorkommen im kleinen Erlaufdale. (Wiener Allg. Forst- u. Jagdztg. 1933. 51, 224; 2 Textabb.)
- Flous, F., Les pins montagnards et subalpins des Pyrénées. (Trav. Labor. Forest. Toulouse 1933. 1, Art. 26, 10 S.; 2 Textfig., 3 Taf.)
- Sallet, A., Physionomie populaire d'un arbre d'Annam: Le Pin, ses valeurs — ses symboles. (Trav. Labor. Forest. Toulouse 1933. 1, Art. 24, 16 S.; 1 Taf.)
- Schnarf, K., Embryologie der Gymnospermen. (Handb. d. Pflanzenanatomie, Bd. X, 2.) Berlin (Gebr. Borntraeger) 1933. Lief. 30, II. Abt., 2. Teil, VIII + 303 S.; 69 Abb.

Angiospermen.

- Avdulow, N., Karyologische Ergänzungsdaten zur Systematik der Gramineen. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. 2. Ser., Nr. 2, 131—136.) Russ. m. dtsh. Zusammenf.
- Berger, A., Convolvulus floridus. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 235; 1 Abb.)
- Bödeker, Fr., Über Coryphantha pycnantha Mart. und über Coryphantha reduncospina Böd. sp. n. (Kakteenkunde, Berlin 1933. H. 8, 153—154; 1 Abb.)
- Bödeker, Fr., Mammillaria Fobeania Böd. sp. n. (Kakteenkunde, Berlin 1933. H. 8, 154—156; 1 Abb.)
- Boros, A., A Primula auricula a Vértesszegben. — Primula auricula im Vértess-Gebirge. (Bot. Közlem. 1933. 30, 189—191.) Ungar. m. dtsh. Zusammenf.
- Camus, Aimée, Isachne Trochianii A. Camus, espèce nouvelle de l'Afrique tropicale. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1933. 5, 250—251.)
- Chevalier, A., Plantes nouvelles ou peu connues de l'Afrique tropicale. II. Légumineuses; Convolvulacées. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1933. 5, 230—237.)
- Cufodontis, G., Kritische Revision von Senecio sectio Tephrosieris. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1933. Beih. Bd. 70, 2, 96—192.)
- Curtis, H. G., The ravine orchid (Sarcochilus Fitzgeraldi) on Tamborine Mt., Queensland. (Victorian Naturalist 1932. 48, 175—176; 1 Textfig., 2 Taf.)
- Darrow, G. M., and Waldo, G. F., The Dorsett, Fairfax, and Narcissa straw-berries. (U. St. Dept. Agric. Washington 1933. Nr. 257, 6 S.; 3 Textfig.)
- Diapulis, Charl., Beiträge zur Kenntnis der orientalischen Pomaceen (Pirus, Sorbus, Crataegus). (Repert. spec. nov. reg. veget. 1933. 34, 29—72; 21 Taf.)
- Doutt, Margaret T., First record of Drosera in Wyoming. (Torreya 1933. 33, 93—94; 1 Textfig.)
- Ducellier, L., Observations sur la descendance du Géranium Rosat. (Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord 1933. 24, 142—148; 2 Textfig.)
- Eastwood, Alice, A new Californian Fritillaria. (Leaflets Western Bot. 1933. 1, 55.)
- Eastwood, Alice, Two new species of Western Galium. (Leaflets Western Bot. 1933. 1, 55—56.)
- Eastwood, Alice, Bottle-brushes recently introduced into California. (Leaflets Western Bot. 1933. 1, 57.)
- Epling, C., Synopsis of the genus Hyptis in North America. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1933. 34, 73—130.)
- Eyma, P. J., New and critical Polygonaceae, Guttiferae and Lecythidaceae from Surinam. (Mededeel. Bot. Mus. en Herb. Rijks Univ. Utrecht 1932. Nr. 4, 77 S.; 9 Textfig., 3 Taf.)
- Floderus, B., Salices Peninsulae Anadyrensis inter lat. sept. 60—62° et long. or. 163—177 a S. Soczava annis 1929—1930 collectas. (Arkiv f. Bot. 1933. 25 A, Nr. 10, 12 S.; 3 Textfig.)
- Floderus, B., Salix aegyptiaca L. Eine historisch-taxonomische Studie. (Arkiv f. Bot. 1933. 25 A, Nr. 11, 44 S.; 2 Textfig., 3 Taf.)

- Flore Générale de l'Indo-Chine. Paris (Masson et Cie.) 1933. 3, Fasc. 9: Pitard, J., Apocynacées, 1123—1279; Fig. 114—142; 6, Fasc. 3: Gagnepain, F., et Guillaumin, A., Orchidacées (Suite), 289—432; Fig. 24—39.
- Frobe, F., Leicht blühende Echinocereen. (Kakteenkunde, Berlin 1933. H. 8, 141—142.)
- Harley, A., New and interesting plants. Omphalogrammas. New Flora a. Silva, London 1933. 5, 204—206; 1 Abb.)
- Harper, R. M., *Erigenia bulbosa* and some associated and related plants in Alabama. (Torreya 1932. 32, 141—146.)
- Hitchcock, A. S., New species and new names of grasses from Texas. (Journ. Washington Acad. Sc. 1933. 23, 449—456.)
- Howell, J. Th., Some western Euphorbias of the section *Anisophyllum*. (Leaflets Western Bot. 1933. 1, 51—54.)
- Howell, J. Th., Adventive Senecios. (Leaflets Western Bot. 1933. 1, 56.)
- Humbert, H., *Kalanchoe* (Crassulacées) nouveaux ou peu connus de Madagascar (Suite). (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1933. 5, 238—241.)
- John, H. St., New and noteworthy northwestern plants. (Proceed. Biol. Soc. Washington 1931. 44, 29—36.)
- Jumelle, H., Nouveaux palmiers de Madagascar. (Ann. Mus. Colon. Marseille 1933. 1, Ser. 5, 5—29.)
- Kamikoti, S., Einige neue Arten von Lauraceen aus Formosa. (Transact. Nat. Hist. Soc. Formosa, Japan 1932. 22, 411—413.) Dtsch. m. latein. Diagn.
- Keller, G., und Schlechter, R. †, Monographie und Iconographie der Orchideen Europas und des Mittelmeergebietes. II. Bd.: Kritische Monographie, enthaltend photographische Bilder der Arten und Unterarten, Rassen, Varietäten, Formen und Bastarde, nebst Literaturangaben und biologischen Anmerkungen von Keller, G., unter Mitwirkung von Soó, R. v. Berlin-Dahlem (Selbstverl.) 1933. Lief. 6/7, 201—280.
- Koster, J. Th., Die Compositen der Elbertschen Sunda-Expedition des Frankfurter Vereins für Geographie und Statistik (1909/1910). (Repert. spec. nov. reg. veget. 1933. 34, 1—29.)
- Krausz, F., Gyakoribb keresztesvirágú gyomok csiranövényei. — Die Keimpflanzen der häufigeren Kreuzblütler-Unkräuter. (Bot. Közlem. 1933. 30, 138—162; 2 Taf.) Ungar. u. Dtsch.
- Lawrence, W., Azara. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 226—228; 1 Abb.)
- Lefèvre, Sur la structure de la thèque chez les Péridinites. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 1, 81—83.)
- Leskow, A. I., Eine neue Art der Gattung *Cicerbita* Wall. (Trav. Mus. Bot. Acad. Sc. U.R.S.S. 1932. 25, 53—55; 1 Textfig.) Russ. m. lat. Diagn.
- Lofthouse, T. A., New and interesting plants. Notes on *Meconopsis superba*. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 203—204; 1 Abb.)
- Malme, G. O. A. N., Beiträge zur Kenntnis der südamerikanischen Xyridazeen. (Arkiv f. Bot. 1933. 25 A, Nr. 12, 18 S.)
- Marsden-Jones, E. M., and Turrill, W. B., Researches on *Silene maritima* and *S. vulgaris*. XI. (Kew Bull. 1933. Nr. 7, 357—362; 3 Taf.)
- Martelli, U., Il *Pandanus platycarpus* Warb. non è di origine africana ma asiatica. (Atti Soc. Toscana Sc. Nat. 1933. 42, Nr. 2, 3 S.)
- McAtee, W. L., Some local names of plants. V. (Torreya 1933. 33, 81—86.)
- Moore, Phyllis, New and interesting plants. *Ribes laurifolium*. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 200—202; 1 Abb.)
- Nakai, T., An observation on the gametophyte of *Cheiropleuria hicuspis* var. *integrifolia*. (Bot. Mag. Tokyo 1933. 47, 1—5; 3 Textfig.) Englisch.
- New or little-known plants from South India. II. (Kew Bull. 1933. Nr. 7, 339—357; 6 Textfig.)
- Nicholls, W. H., A revision of certain species of the genus *Prasophyllum* R. Br. (Victorian Naturalist 1932. 48, 105—112; 1 Textfig.)
- Nicholls, W. H., A new Victorian *Caladenia*. (Victorian Naturalist 1932. 48, 140—141.)
- Nicholls, W. H., Orchid notes and new records. (Victorian Naturalist 1932. 48, 164.)
- Nicholls, W. H., Our rarer orchids. *Prasophyllum flavum* R. Br. (Victorian Naturalist 1932. 48, 190—192; 1 Textfig.)
- Nicholls, W. H., Our rarer orchids. *Caleana Sullivani* F. v. M. (Victorian Naturalist 1932. 48, 222—223; 1 Textfig.)
- Ono, T., Chromosomes of *Rumex hastatus*. (Bot. Mag. Tokyo 1933. 47, 558; 4 Textfig.) Japanisch.
- Ornatus, Nargissus notes. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 229—235.)

- Orr, M. Y., Taiwan in Burma — a new record. (Notes R. Bot. Gard. Edinburgh 1933. 18, 6.)
- Pam, A., New and interesting plants. *Thunbergia Gibsonii*. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 202—203; 1 Abb.)
- Pampanini, R., Settimo ed ultimo contributo alla conoscenza dell' *Artemisia Verlotorum* Lamotte. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1933. 40, 183—224; 19 Textfig., 3 Taf.)
- Perrier de la Bathie, H., Catalogue des plantes de Madagascar. Polygalaceae. Tananarive (G. Pitot & Cie.) 1932. 9 S.
- Pescott, Ed. E., The wild flower and native plants protection act. (Victorian Naturalist 1932. 48, 18—19.)
- Phillips, G. A., Evolution in Lupins. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 207—212.)
- Rodin, L., *Chondrilla articulata*. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1933. 34, 136; 1 Taf.)
- Rydberg, A., *Portulacaceae*. (North Amer. Flora, Publ. by New York Bot. Gard. 1932. 21, 279—336.)
- Rytz, W., Pflanzen aus dem Altai. (Mitt. Naturf.-Ges. Bern 1932. XXXVII.)
- Samuelsson, G., *Lycocochlosa*, eine neue Gramineen-Gattung aus Syrien. (Arkiv f. Bot. 1933. 25 A, Nr. 8, 6 S.; 1 Textfig., 2 Taf.)
- Schulz, O. E., Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Nasturtium* R. Br. II. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1933. 34, 131—136.)
- Setchell, W. A., A preliminary survey of the species of *Zostera*. (Proceed. Nat. Acad. Sc. 1933. 19, 810—817.)
- Sherff, Earl Ed., Some new or otherwise important compositae of the Hawaiian Islands. (Amer. Journ. Bot. 1933. 20, 616—619.)
- Smith, J. J., Enumeration of the *Orchidaceae* of Sumatra and neighbouring islands. (Fedde, Repert. 1933. 32, 129—386.)
- Solereder-Meyer, H. †, und Fr. J., Systematische Anatomie der Monokotylen. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1933. H. 1: *Pandanales-Helobiae-Triuridales*. 1. Teil: *Thyphaceae-Scheuchzeriaceae*. 155 S.; 112 Textabb.
- Soó, R. de, Sur les *Dactylorhizidées* de l'Afrique septentrionale. (Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord 1933. 24, 169—175.)
- Stern, F. C., *Cyclamen* species. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 219—225; 4 Abb.)
- Swallen, J. R., New grasses from the United States, Mexico, and Central America. (Journ. Washington Acad. Sc. 1933. 23, 456—460.)
- Takagi, F., Über die Chromosomenzahlen bei einigen *Amarantus*-Arten. (Bot. Mag. Tokyo 1933. 47, 556—557; 1 Textfig.) Japanisch.
- Tamamschian, Sofia, Materials for the karyosystematics of the cultivated and wild growing species of the family *Umbelliferae*. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. 2. Ser., Nr. 2, 137—164; 30 Textfig.) Russ. m. engl. Zufassg.
- Wall, J. T., New and interesting plants. *Wahlenbergia Mathewsii*. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 206; 1 Abb.)
- Weingart, W., *Echinocereus albiflorus* spec. nov. (Kakteenkunde, Berlin 1933. H. 8, 156—157; 2 Abb.)
- Werth, E., Verbreitung, Urheimat und Kultur der Kokospalme. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1933. 51, 301—314; 1 Karte.)
- Wildeman, E. de, Études sur des formes africaines du genre *Triumfetta* L. (Tiliacées). (Rev. Zool. et Bot. Africaines 1932. 21, 193—240.)

Pflanzengeographie, Floristik.

- Beck v. Managetta, G., Alpenblumen des Semmeringgebietes. Kolor. Abb. von 188 auf den niederöstr. u. nordsteirischen Alpen verbreiteten Alpenpflanzen. Gemalt u. m. Text versehen v. E. Janchen. Leipzig (Gerolds Sohn) 1933. 47 S.; 18 Taf.
- Benecke, W., Die Vegetation der Sandplate „Lütje Hörn“ bei Borkum im September 1932. (Flora 1933. Karsten-Festschr. 28, 1—13; 2 Textfig.)
- Boros, A., Anmerkungen zu R. v. Soós Bemerkungen über meine Studien „Flora und die pflanzengeographischen Verhältnisse des Nyirsegs“. (Debreceni Szemle, Rev. de Debrecen 1933. 331—334.) Ungarisch.
- Bülow, K. v., Handbuch der Moorkunde. Bd. VII. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1933. 242 S.; Dachnowski, A. P., Peat deposits in USA. Their characteristic profiles and classification. 23 Textfig., 9 Taf.; Auer, V., Peat bogs of Southern Canada. 17 Textfig.; Auer, V., Die Moore Südamerikas, insbesondere Feuerlands. 3 Textabb.
- Davis, T. A. W., and Richards, P. W., The vegetation of Moraballi Creek, British Guiana: An ecological study of a limited area of tropical rain forest. Part I. (Journ. Ecology 1933. 21, 350—384; 6 Textfig., 1 Taf.)

- Ducke, A., Neue Arten aus der Hylaea Brasiliens. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1933. 11, 579—591.)
- Dyer, R. A., Notes on the flora of southern Africa. IV. Miscellaneous new species. (Kew Bull. 1933. Nr. 9, 459—462.)
- Eggler, J., Die Pflanzengesellschaften der Umgebung von Graz. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1933. Beih. 73, 1, 96 S.; 8 Taf., 2 Karten.)
- Eig, A., A historical-phytosociological essay on Palestinian forests of *Quercus aegilops* L. ssp. *ithaburensis* (Desc.) in past and present. (Beih. z. Bot. Centralbl., II. Abt., 1933. 51, 225—272; 19 Textfig.)
- Faber, A., Pflanzensoziologische Untersuchungen in Süddeutschland. Über Waldgesellschaften in Württemberg. (Bibliotheca Botanica. H. 108.) Stuttgart (Schweizerbart) 1933. 68 S.; 7 Taf.
- Fischer, C. E. G., Contributions to the flora of Burma. XI. (Kew Bull. 1933. Nr. 7, 364—366.)
- Fuller, A. M., Studies on the flora of Wisconsin. I. The orchids. (Bull. Publ. Mus. Milwaukee 1933. 14, 1—284; 54 Taf.)
- Gaussen, H., Les forêts méditerranéennes et les conditions postglaciaires. (Trav. Labor. Forest. Toulouse 1932. 1, Art. 23, 14 S.)
- Guillaumin, A., Contributions à la flore de la Nouvelle-Calédonie. LX. Plantes recueillies par M. Franc. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1933. 242—249.)
- Hannig, E., und Winkler, H., Die Pflanzenareale. Stefanoff, B., Die mediterran-orientalischen Arten der Gattung *Hypericum*. Nachträge und Verbesserungen. 2. Jena (G. Fischer) 1933. 4. Reihe, H. 1, Karte 1—10.
- Hara, H., Flora of Karuizawa. IV. (Journ. Japan. Bot. 1933. 9, 308—313.)
- Harshberger, J. W., The forests of Corsica. (Forest Leaves 1929. 22, Nr. 2, 24—26; 2 Taf.)
- Hueck, K., Die Pflanzenwelt der deutschen Heimat und der angrenzenden Gebiete. Herausg. v. d. Staatl. Stelle f. Naturdenkmalpflege in Preußen. Berlin-Lichterfelde (H. Bermühler) 1933. Lief. 77 u. 78, 129—136, 137—144; 4 Textfig., 10 Taf.)
- Jávorka, S., és Csapody, Vera, A magyar flóra képekben. (Iconographia florum hungaricarum.) Budapest (Kir. Magyar Természett. Társulat és „Studium“ Könyvkiadó Részvénytársaság) 1933. 17, Taf. 513—544.
- Kingdon Ward, F., Mr. F. Kingdon Ward's eleventh expedition in Asia. XXXIV. *Cremanthodium* and *Asters*. XXXV. *A Long Halt*. XXXVI. *Over the Pass*. XXXVII. *Jité*. XXXVIII. *Gloom over Asia*. XXXIX. *Back to Burma*. XL. *Autumn colours*. (Garden. Chron. 1933. 94, 98—99, 142—143, 118—181, 218—219, 254—255, 290—291, 326—327; 12 Textfig.)
- Krajina, V., Die Pflanzengesellschaften des Mlynica-Tales in den Vysoké Tatry (Hohe Tatra). Mit besonderer Berücksichtigung der ökologischen Verhältnisse. II. Teil. (Beih. z. Bot. Centralbl., II. Abt., 1933. 51, 1—224; 12 Abb., 4 Taf.)
- Kuhlmann, J. G., e Porto, P. C., Contribuição para a flora do Itatiaia. (Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 1933. 6, 113—115; 2 Taf.)
- Makino, T., A contribution to the knowledge of the flora of Nippon. (Journ. Japan. Bot. 1933. 8, 43—46.) Englisch.
- Makino, T., Miscellaneous notes on plants. LXIII. (Journ. Japan. Bot. 1933. 9, 347—348.) Japanisch.
- Máthé, I., A hortobágyi Ohat-erdő vegetációja. — Die Vegetation des Ohat-Waldes. (Bot. Közlem. 1933. 30, 163—184.) Ungar. m. dtsh. Zusammenfassung.
- Melchior, H., Die Porphyrfloora der Südtiroler Dolomiten. (Vorl. Mitt.) (Ber. Freien Ver. f. Pflanzengeographie u. system. Bot. 1933. 234—241; 1 Taf.)
- Mildbraed, J., Ein botanischer Ausflug in das „Grasland“ des Kamerungebirges. (Koloniale Rundschau 1933. 25, 139—147.)
- Mildbraed, J., Neue und seltene Arten aus dem südlichen Ostafrika (Tanganyika-Territ.) leg. H. J. Schlieben. II. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1933. 11, 646—687.)
- Myers, J. G., Notes on the vegetation of the Venezuelan Llanos. (Journ. Ecology 1933. 21, 335—349.)
- Normand, D., Les bois de Myristicacées du Gabon. (Rev. Bot. Appl. Agric. Trop. Paris 1933. 13, 471—479; 1 Taf.)
- Onno, M., Zum Vorkommen von *Epipactis sessiliflora* im Wienerwalde. (Bl. f. Naturkunde u. Naturschutz 1933. 20, 89.)
- Passarge, S., Landschaftsgürtel und Pflanzenvereine Südafrikas und Australiens. (Naturwissenschaften 1933. 21, 809—811; 2 Karten.)

- Regel, C., A journey in Asia Minor. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 236—244; 4 Abb.)
- Ridley, H. N., Additions to the flora of Borneo and other Malay Islands. IV. (Kew Bull. 1933. Nr. 4, 190—202.)
- Sandwith, N. Y., Contributions to the flora of tropical America. XVI. (Kew Bull. 1933. Nr. 7, 323—339.)
- Schiemann, Elisabeth, Auf den Spuren der ältesten Kulturpflanzen. (Forsch. u. Fortschr., Berlin 1933. 9, 412—414.)
- Smuts, J. C., The vegetation of Schoemanskloof, Eastern Transvaal. (Kew Bull. 1933. Nr. 9, 417—427.)
- Sprague, T. A., and Sandwith, N. Y., Contributions to the flora of tropical America. XV. (Kew Bull. 1933. Nr. 7, 321—323.)
- Sulger-Büel, E., Das Feldmoos. (Heimat, Vorarlberger Monatshefte 1933. 14, 125—128.)
- Trapnell, C. G., Vegetation types in Godthaab fjord. In relation to those in other parts of west Greenland, and with special reference to Isersutilik. (Journ. Ecology 1933. 21, 294—334; 6 Taf.)
- Zohary, M., Neue Beiträge zur Kenntnis der Flora Syriens. (Beih. z. Bot. Centralbl., II. Abt., 1933. 51, 273—298.)

Palaeobotanik.

- Berry, Ed. W., A Knowltonella from the Black Hills cretaceous. (Journ. Washington Acad. Sc. 1933. 23, 503—505; 1 Textfig.)
- Berry, Ed. W., The cuticle of an eocene Combretum. (Journ. Washington. Acad. Sc. 1933. 23, 505—508; 5 Textfig.)
- Brown, R. W., Fossil plants from the Aspen shale of Southwestern Wyoming. (Proceed. U. S. Nat. Mus. 1933. 82, Nr. 12, 10 S.; 2 Taf.)
- Carpentier, A., Description d'un sol fossile de végétation de Lépidodendrées. (Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la France Nantes 1932. 2, 59—64; 4 Taf.)
- Carpentier, A., Empreintes de Lépidodendrées des Schistes de Saint-Géréon (Loire Inférieure). (Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la France Nantes 1932. 2, 65—68; 2 Taf.)
- Carpentier, A., Recherches sur les végétaux fossiles des argiles Hauteriviennes du Pays de Bray. (Bull. Soc. Géol. de France 1933. 3, 89—94; 1 Taf.)
- Crookall, R., The constituents of banded humic coals. (The Naturalist 1933. 169—176.)
- Crookall, R., The Lithology and Palaeobotany of certain British coals. (Fuel in Science a. Practic. 1933. 12, 276—279.)
- Fietz, A., Praehistorische Pflanzenreste aus der Umgebung von Mährisch-Neustadt. (Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1933. 21, 211—218; 1 Taf.)
- Gothan, W., Weiteres über Palmenreste in der Niederlausitzer Braunkohle. (Braunkohle 1933. 32, 869—872; 2 Abb.)
- Hacquaert, A. L., Annales du services des mines. III. Recherches sur quelques Roches carbonatées à grain fin et sur des calcaires oolithiques du Katanga. (Brüssel 1933. 56 S.; 9 Taf.)
- Hickel, R., Note sur un gisement de végétaux pliocènes dans le Bas-Rhin. (Bull. Soc. Dendrol. France 1933. 43, 43—48; 10 Abb.)
- Hofmann, E., Tertiäre Pflanzenreste von verschiedenen österreichischen Lagerstätten. Mit einem Beitrag von H. Beck. (Mitt. Geol. Ges. Wien 1932, ersch. 1933. 25, 144—176.)
- Kirchheimer, F., Über das Wetterauer Hauptbraunkohlenlager. (Braunkohle 1933. 32, 845—846.)
- Koch, Fr., Über das entwicklungsgeschichtliche Alter der Bäume und ihre geographische Verbreitung in Vergangenheit und Gegenwart. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. 45, 194—199.)
- Neuburg, M., Contributions à l'étude de trouvailla d'un tronc de Cycadeoidea à la Mongolie du Sud-Ouest. (C. R. Acad. U.R.S.S. 1932.)
- Pia, J., Die rezenten Kalksteine (Ztschr. Kristallogr., Mineral. u. Petrogr., B. Mineral. u. petrogr. Mitteil.). Leipzig (Akad. Verlagsges.) 1933. X + 420 S.; 22 Abb., 4 Taf., 1 Tab.)
- Schuster, J., Über Zamiophyllum in der unteren Kreide des Libanon. (Sitzungsber. Ges. Nat. Freunde 1932. 221—229; 1 Abb.)
- Schuster, Conites Auerswaldae, ein Coniferenzapfen aus einem Holmasandsteingesschiebe aus der Priegnitz. (Ztschr. f. Geschiebef. 1932. 8, 175—178; 1 Abb.)

Webber, I. E., Woods from the Ricardo pliocene of Last Chance Gulch California. (Carnegie Inst. Washington Publ. 1933. 412, 113—134; 5 Taf.)

Pflanzenkrankheiten, Teratologie, Pflanzenschutz.

- Adler, V., Die Bekämpfung der Rübenrüsselkäferplage. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1933. 83, 81—82; 2 Textabb.)
- Alcock, N. L., Downy mildew of *Meconopsis* (*Peronospora arborescens*). (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 279—282; 2 Abb.)
- Blattny, C., Kalimanglerscheinungen bei Blumenkohl. (Ernährung d. Pflanze 1933. 29, 361—362; 1 Abb.)
- Botjes, J. O., Aethyleen als vermoedelijke oorzaak van de groeiremmende werking van rijpe appels. (Tijdschr. over Plantenziekten 1933. 39, 207—211; 1 Taf.)
- Brandl, M., Kartoffelkrankheiten und Kartoffelschädlinge. (Die Landwirtschaft, Wien 1933. 67—68.)
- Braun, K., Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse vom Stachel- und Johannisbeerrost. (Die kranke Pflanze 1933. 10, 139—143; 1 Abb.)
- Braun, K., Flecken an Äpfeln. (Die kranke Pflanze 1933. 10, 157—159.)
- Braun, K., Obstfäulnis bei Äpfeln und ihre Verhütung. Landw. Wochenbl. u. Genossenschaftl. Mitt. f. Schleswig-Holstein 1933. Nr. 31, 33, 35, 37 u. 83. 6 S.)
- Cairns, H., and Muskett, A. E., *Phytophthora megasperma* Pink Rot of the potato. (Nature, London 1933. 131, 277.)
- Cook, M. T., New virus diseases of plants in Porto Rico. (Journ. Dept. Agric. Porto Rico 1931. 15, 193—195.)
- Curzi, M., L'Ascochyta heteromorpha N. C. nella necrosi dell' oleandro e nell' inoculazione sperimentale. (Bull. R. Staz. Patol. Veget. 1933. 13, 380—426; 21 Textfig., 10 Taf.) Ital. m. engl. Zusammenf.
- Dodge, B. O., The orange-rust of Hawthorn and quince invades the trunk of red cedar. (Journ. New York Bot. Gard. 1933. 34, 233—237; 2 Textfig.)
- Esmarch, F., Blattfallkrankheit und Säulenrost der Johannisbeere. (Die kranke Pflanze 1933. 10, 137—139; 2 Abb.)
- Fischer, R., Ursachen der Dahlienwelke im Jahre 1932. (Gartenztg. d. Österr. Gartenbau-Ges. Wien 1933. 26; 1 Textabb.)
- Goffart, H., Nematodenforschung und Pflanzenschutzgesetzgebung. Nachr.-Bl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1933. 13, 105.)
- Hintikka, T. J., Über die Verbreitung des Kartoffelkrebses in verschiedenen Ländern sowie über einige klimatische Faktoren der verseuchten Gebiete. (Valtion Maatalouskoetöiminnan Julkaisuja 1929. 102 S.) Finn. m. dtsh. Zusammenf.
- Hopkins, J. C. F., Mycological notes. Diplodia — an opponent of maize growing. (Rhodesia Agric. Journ. 1931. 28, 651—652.)
- Jöhnsen, A., Über die Reisigkrankheit der Rebe. (Der Deutsche Weinbau 1933. Nr. 17, 18, 19, 20; 10 Textabb.)
- Kattermann, G., und Wenk, H., Ein neuer Phytophthorabiotyp auch in Bayern? (Züchter 1933. 5, 129—132.)
- Koch, R., Die Behandlung der Tomatenpflanzen mit Uspulun gegen die Tomatengengelfäule und die bakterielle Tomatenwelke. (Ratschläge f. Haus, Garten, Feld 1934. 9, 11—13.)
- Köck, G., Der Pflanzenschutz als Mittel zur Rationalisierung in der Landwirtschaft. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1933. 83, 314—315.)
- Kramer, O., Versuche mit arsenfreien Mitteln zur Bekämpfung des Heu- und Sauerwurmes. (Das Weinland, Wien 1933. 5, 81—84.)
- Laubert, R., Mehltau und Rhytisma auf *Acer negundo*. (Nachr.-Bl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1933. 13, 94—95.)
- Loughnane, J. B., Insect transmission of virus A of potato. (Nature, London 1933. 131, 838—839.)
- Lüstner, G., Was bedeutet die Bezeichnung „Taschen“ für die an *Taphrina pruni* erkrankten Zwetschenfrüchte? (Nachr.-Bl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1933. 13, 93—94.)
- Melchers, L. E., Freezing injury to *Arborvitae* and *Junipers* in Kansas. (Amer. Journ. Bot. 1933. 20, 593—595.)
- Merker, Kl., Die Moniliakrankheit unserer Obstgehölze. (Ratschläge f. Haus, Garten, Feld 1934. 9, 5—7; 1 Textfig.)
- Mey, F., Der Kampf gegen die Kohlhernie (Kropfkrankheit). (Heimgarten, Feldkirchen in Kärnten, 1933. 14, Folge 160, S. 1.)

- Nitsche, G., und Langenbuch, R., Der Kohltriebrüßler (*Ceutorrhynchus quadridens* Panz.) als Großschädling im Kohlanbau. (Nachr.-Bl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1933. 13, 101—103; 5 Abb.)
- Reichert, A., Rosenschädlinge. (Fortsetzung.) (Die kranke Pflanze 1933. 10, 155—157; 1 Taf.)
- Reusrath, Th., Erfolgreiche Bekämpfung der bakteriellen Tomatenwelke und der Tomatenstengelfäule. (Ratschläge f. Haus, Garten, Feld 1934. 9, 9—11; 1 Textfig.)
- Roemer, Th., Immunitätszüchtung. (Flora 1933. Karsten-Festschr. 28, 145—196; 9 Textfig.)
- Rose, D. H., and Lutz, J. M., Injury to pears caused by paper liners impregnated with sodium silicate. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 153—162; 3 Textfig.)
- Ross, H., Über nichtparasitäre Hexenbesen an *Robinia pseudacacia* L. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1933. 51, 292—300; 6 Textfig.)
- Rothe, G., Über die verschiedenen Ursachen für Spitzendürre der Obstbäume. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. 1933. 48, St. 46, 1010—1011.)
- Schneider, F., Die Feststellung und Verbreitung der San-José-Schildlaus in Niederösterreich. (Die Landwirtschaft, Wien 1933. 295—297.)
- Schütz, W., Der amerikanische Stachelbeermehltau, eine Gefahr für unsere Stachelbeerkulturen. (Ratschläge f. Haus, Garten, Feld 1934. 9, 7—9.)
- Steiner, H., Über die Brauprost (*Puccinia triticina* und *Puccinia dispersa*) Anfälligkeit von reziproken Bastarden zwischen Weizen und Roggen. (Züchter 1933. 5, 179—180.)
- Woodward, C. H., Surveying for Dutch elm-disease. (Journ. New York Bot. Gard. 1933. 34, 222—224.)
- Ziebarth, Fr., Die hauptsächlichsten starken Schäden an Forstgehölzen im Jahre 1933. (Nachr.-Bl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1933. 13, 103—105.)

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

- Artemov, P. K., and Lebedev, A. D., A contribution to the question of the organization of technological control in variety testing of fiber plants. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. Ser. A, Nr. 5/6, 75—82; 7 Textfig.) Russisch.
- Baur, E., Der heutige Stand der Rebenzüchtung in Deutschland. (Züchter 1933. 5, 73—77.)
- Boekholt, K., Untersuchungen über die Bedeutung der Blattfarbe bei der Züchtung von Weiß- und Schwedenklee. (Züchter 1933. 5, 157—159.)
- Boerger, A., Umweltseinwirkungen auf die erblich bedingte Backfähigkeit einiger La Plata-Hochzuchtweizen. (Züchter 1933. 5, 145—156; 5 Abb.)
- Buchinger, A., Die Keimprüfung in Zuckerlösung (Saugkraftbestimmung) und ihre Bedeutung für die Sortenkunde. (Ein kritischer Überblick.) Einige Bemerkungen zu diesem Aufsatz von Eduard Schratz. (Züchter 1933. 5, 88—94.)
- Biswell, H. H., and Weaver, J. E., Effect of frequent clipping on the development of roots and tops of grasses in prairie sod. (Ecology 1933. 14, 368—390; 8 Textfig.)
- Blank, E., Mineralogie und Geologie als Lehrfach im Studium der Landwirtschaft. (Ernährung der Pflanze 1933. 29, 359—361.)
- Bukašov, S. M., The results of 11 years work with the potato, carried on at the Institute of Plant Industry. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1932. Ser. A, Nr. 4, 67—70.) Russisch.
- Cowie, G. A., Obstdüngungsprobleme in England. (Ernährung d. Pflanze 1933. 29, 379—381.)
- Decker, K., Zuchtziele für Rebenunterlagen. (Züchter 1933. 5, 208—213.)
- Emme, H., und Schablovskaja, M., Beitrag zur Frage der Moruszüchtung. (Züchter 1933. 5, 222—225.)
- Fleischmann, R., Beiträge zur Robinienzüchtung. (Züchter 1933. 5, 85—88; 1 Abb.)
- Hackbarth, J., Loschakowa-Hasenbusch, N., und Sengbusch, R. v., Die Züchtung frühreifer Tomaten mittels Kreuzungen zwischen *Solanum lycopersicum* und *Solanum racemigerum*. (Züchter 1933. 5, 97—105; 13 Abb.)
- Hiltebrandt, V. M., Geographical distribution of the economical characters of Sesame, and the utilization of its world assortment under the conditions of U.S.S.R. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. Ser. A, Nr. 5/6, 106—124; 18 Textfig.)
- Karpechenko, G. D., Plant genetics in U.S.S.R. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1932. Ser. A, Nr. 4, 101—114; 9 Textfig.) (Russisch.)
- Kichunov, N. I., On fruit-tree plantations for stocks and seeds. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. Ser. A, Nr. 5/6, 186—192.) Russisch.

- Kolesnikov, A. I.**, On the methods of obtaining rapidly growing forms. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. Ser. A, Nr. 5/6, 83—101; 1 Textfig.) Russisch.
- Kovalev, N. V.**, Problem of governing the plant, in connection with electricity. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. Ser. A, Nr. 5/6, 71—74.) Russisch.
- Kozak, M. P.**, Seed productivity and its characteristic in different forms of the guayule (*Parthenium argentatum* Gray.). (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. Ser. A, Nr. 5/6, 125—135; 5 Textfig.) Russisch.
- Kuckuck, H.**, Die Entstehung von Wintergersten aus Kreuzungen von Sommergersten und ihre praktische Bedeutung. (Züchter 1933. 5, 196—199; 1 Abb.)
- Levitsky, G. A.**, The cytological methods in plant breeding. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. Ser. A, Nr. 5/6, 30—47; 4 Textfig.) Russisch.
- Lieber, R.**, Beobachtungen und Arbeitsergebnisse in der badischen Maiszüchtung. (Züchter 1933. 5, 193—196.)
- Luss, A. I.**, A contribution to the question of accelerating fructification in the seedlings of trees and shrubs. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. Ser. A, Nr. 5/6, 102—105.) Russisch.
- Malzev, A. I.**, Chelidonium majus and its utilization in metal industry. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1932. Ser. A, Nr. 4, 203—204; 1 Textfig.) Russisch.
- Nemilov, A. V.**, Utilization of the achievements of endocrynology in plant industry. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. Ser. A, Nr. 5/6, 48—56.) Russisch.
- Piescu, A.**, Tabakbau und Tabakzüchtung in Rumänien. (Züchter 1933. 5, 114—120; 8 Abb.)
- Rosanova, M. A.**, Results and prospects of scientific research in the field of small fruit growing. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1932. Ser. A, Nr. 4, 71—76.) Russisch.
- Saakov, S. G.**, The development of the cultivation of essential oil plants in U.S.S.R. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1932. Ser. A, Nr. 4, 77—84; 5 Textfig.) Russisch.
- Schmidt, E.**, Unsere Erfahrungen bei der Züchtung phytophthora-resistenter Kartoffeln. (Züchter 1933. 5, 173—179.)
- Sengbusch, R. v., und Weissflog, J.**, Die Züchtung von wohlschmeckenden Tomaten. Die züchterische Bedeutung des Zucker- und Säuregehaltes. (Züchter 1933. 5, 169—173; 7 Abb.)
- Sibilla, C.**, Azione della polvere di calciocianamide sulla vegetazione. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1933. 13, 324—337; 6 Textfig.) Ital. m. engl. Zufassg.
- Silva-Tarouca, E., und Schneider, C.**, Unsere Freiland-Stauden. Anzucht, Pflege und Verwendung aller bekannten in Mitteleuropa im Freien kulturfähigen ausdauernden krautigen Gewächse. Wien (Hölder-Pichler-Tempsky); Leipzig (Freytag) 1934. XII + 482 S.; 449 Textfig.
- Stremme, H., und Schroedter, E.**, Die jahreszeitliche Bewegung der wasserlöslichen Pflanzennährstoffe in den Böden. (Ernährung d. Pflanze 1933. 29, 333—338; 8 Abb.)
- Vavilov, N. I.**, Genetics at the service of socialistic agriculture. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1932. Ser. A, Nr. 4, 19—42.) Russisch.
- Veh, R. v.**, Über die Fruchtbarkeit beim Kernobst. (Züchter 1933. 5, 199—208; 3 Abb.)
- Veh, R. v.**, Wie kann und soll beim Kernobst eine Blüte auf ihre Neigung zur Frucht-bildung hin experimentell geprüft werden? (Züchter 1933. 5, 241—243.)
- Walker, J. C.**, Yellows resistant lines of Jersey Wakefield cabbage. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 46, 639—648; 2 Textfig.)
- Zade, A.**, Pflanzenbaulehre für Landwirte. Berlin (P. Parey) 1933. 544 S.; 72 Textfig.
- Zhukovsky, P. M.**, The principal changes introduced by the revolution into the diversity of the cultivated plants. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1932. Ser. A, Nr. 4, 57—66.) Russisch.
- Zhuravel, M. S.**, Method of propagation by cuttings in the guayule. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. Ser. A, Nr. 5/6, 136—146; 5 Textfig.) Russisch.

Biographie.

- Christ, H.**, Briefe v. Dr. H. Christ aus den Jahren 1930—1932. Hrsg. z. 100. Geburtstage d. Autors. Basel (Helbing & Lichtenhahn) 1933. Aus: Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1933. 4, 211—223.)
- Lehmann, K. B.**, Frohe Lebensarbeit. Erinnerungen und Bekenntnisse eines Hygienikers und Naturforschers. München (J. F. Lehmann) 1933. 328 S.; 5 Taf.
- Schürhoff, P. N.**, Ernst Gilg †. (Arch. d. Pharmazie u. Ber. Dtsch. Pharmazeut. Ges. 1933. 271 u. 43, 457—460.)

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig, Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 24 (Band 166) 1934: Literatur 4

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. Fr. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

- Auerbach, F., Das naturwissenschaftliche Weltbild. Berlin-Lichterfelde (H. Bermühler) 1933. 135 S.; m. Abb.
- Handwörterbuch der Naturwissenschaften. Jena (G. Fischer) 1933. 2. Aufl. 65., 67. u. 68. Lief. Geochemie—²Geuther (Bog. 57—80, Titel u. Inhaltsverzeichnis d. IV. Bd.), S. 897—1270; 66. u. 69. Lief. Spektroskopische Gesetzmäßigkeiten—Stachelhäuter (Bog. 17—32 d. IX. Bd.), S. 257—512.
- Nissen, Cl., Botanische Prachtwerke. Die Blütezeit der Pflanzenillustration von 1740—1940. Wien (Reichner) 1933. 44 S.; m. Textabb., 1 Taf.
- Senn, G., Die Entwicklung der biologischen Forschungsmethode in der Antike und ihre grundsätzliche Förderung durch Theophrast von Eresos. (Veröffentl. schweiz. Ges. f. Geschichte, Med. u. Naturwiss. 1933. 3, 262 S.)
- Teichert, C., Was kann die deutsche Naturschutzbewegung von der amerikanischen lernen? (Naturforscher 1933. 10, 246—249.)

Zelle.

- Dangeard, P. A., Observations sur le vacuome des Cyanophycées. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 19, 1016—1019.)
- Doutreligne, Jenny, Chromosomes et nucléoles dans les noyaux du type euchromocentrique. (Cellule 1933. 42, 30—100; 7 Taf.)
- Gerassimova, Helen, Fertilization in *Crepis capillaris*. (Cellule 1933. 42, 103—148; 4 Taf.)
- Jungers, V., Recherches sur les plasmodemes chez les végétaux. II. Les synapses des algues rouges. (Cellule 1933. 42, 7—28; 3 Textfig., 2 Taf.)
- Koshy, T. K., Structure and division of somatic chromosomes in *Allium*. (Nature, London 1933. 131, 362.)
- Küster, E., Untersuchung von Zellsaft und lebendem Protoplasma pflanzlicher Zellen in Paraffinöl. (Beiträge zur zellenphysiologischen Methodik. III.) (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. 1933. 50, 208—213.)
- Rau, N. S., A note on the emission of globules of basophilic material from the nucleus into the cytoplasm during the telophase of nuclear division. (Journ. Indian Bot. Soc. 1933. 12, 287—292; 1 Taf.)
- Steinegger, P., Zytologisch bedingte Ei- und Zygotensterilität bei triploiden Apfelsorten. (Ber. schweiz. bot. Ges. 1933. 42, 285—338; 15 Abb., 5 Taf.)

Morphologie.

- Chattaway, Margaret M., Tile-cells in the rays of the Malvales. (New Phytologist 1933. 32, 261—273; 8 Textfig., 1 Taf.)
- Cousins, Sarah M., The comparative anatomy of the stems of *Betula pumila*, *Betula lenta*, and the hybrid *Betula Jackii*. (Journ. Arnold Arboretum 1933. 14, 351—355.)
- Doyle, J., and Saxton, W. T., Contributions to the life-history of *Fitzroya*. (Proceed. R. Irish Acad. 1933. 41, Nr. 15, 191—217; 28 Textfig., 2 Taf.)
- Ikoma, Y., A teratological note on *Prunus* sp. (Journ. Japan. Bot. 1933. 9, 394—395; 2 Textfig.) Japanisch.
- Joshi, A. G., Some abnormal flowers of *Argemone mexicana*, Linn. (Journ. Indian Bot. Soc. 1933. 12, 255—271; 9 Textfig., 1 Taf.)

- Joshi, A. C., and Rao, V. S., Floral anatomy of *Rivina humilis* L., and the theory of carpel polymorphism. (New Phytologist 1933. 32, 359—363; 6 Textfig.)
- La Rue, C. D., Bark thickness of some Michigan trees. (Pap. Michigan Acad. Sc. Arts a. Lett. 1933. 17, 201—227.)
- Niewieczeralówna, B., Studja morfologiczne nad mykorrhiza storczyków krajowych. — Recherches morphologiques sur la mycorrhize des Orchidées indigènes. (C. R. Séanc. Soc. Sc. Lett. Varsovie 1932. 25, 85—115; 4 Taf.) Poln. m. franz. Zussassg.
- Palm, B. T., The gametophytes in a composite affected with „Aster yellows“. (Svensk Bot. Tidskr. 1933. 27, 420—437; 6 Textfig.)
- Schopfer, W. H., Recherches biométriques sur l'inflorescence de *Primula veris* (L.) Huds. (C. R. Séanc. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève 1933. 50, 149—152.)
- Stirling, J., Studies of flowering in heterostyled and allied species. Part II. The Lythraceae: *Lythrum Salicaria* Linn. (Publ. Hartley Bot. Labor. Univ. Press. Liverpool 1933. Nr. 10, 24 S.; 7 Textfig.)
- Thompson, J. McLean, Studies in advancing sterility. Part VI. The theory of scitaminean flowering (with special reference to the racemose origin of certain forms of cymose inflorescence, and the acarpous nature of certain types of inferior ovary). (Publ. Hartley Bot. Labor. Univ. Press Liverpool 1933. Nr. 11, 111 S.; 128 Textfig.)

Physiologie.

- Alten, F., und Gottwick, R., Ein Beitrag zur Frage der Wertretbarkeit des Kaliums durch Rubidium und Caesium für die Pflanzenernährung. (Ernährung d. Pflanze 1933. 29, 393—399; 2 Abb.)
- Arthur, J. M., and Stewart, W. D., Transpiration of tobacco plants in relation to radiant energy in the visible and infra-red. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1933. 5, 483—501; 3 Textfig.)
- Baker, H., and James, W. O., The behaviour of dyes in the transpiration stream of Sycamores (*Acer pseudoplatanus* L.). (New Phytologist 1933. 32, 245—260; 7 Textfig.)
- Barton, Lela V., Seedling production of three Peony. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1933. 5, 451—460; 4 Textfig.)
- Bertalanffy, L. v., Physikalisch-chemische Theorie des Wachstums. (Biol. Zentralbl. 1933. 53, 639—645; 2 Textabb., 2 Tab.)
- Blaauw, A. H., Temperatuur en tijd van den bloemaanleg bij Bol-*Irissen*. — Die Temperatur und die Zeit der Blütenanlage bei der holländischen Zwiebel-*Iris*. (Proceed. K. Akad. Wetensch. Amsterdam 1933. 36, 644—653; 2 Textfig.) Holl. m. dtsh. Zussassg.
- Blum, G., Osmotische Untersuchungen in Java. I. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1933. 42, 550—680; 8 Abb.)
- Brain, E. D., A comparative study of geotropism in three species of *Lupinus*. (Journ. Linnean Soc. London 1933. 49, 375—389; 5 Textfig.)
- Bucherer, H., Experimenteller Beitrag zur Frage der ernährungsbiologischen Wechselbeziehungen zwischen Bakterien und Pilzen. 1. Mitt. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 89, 273—283; 1 Taf.)
- Deuber, C. G., Chemical treatments to shorten the rest period of red and black oak acorns. (Journ. Forestry 1932. 30, 674—679; 1 Textfig.)
- Edwards, Th. I., The germination and growth of *Peltrandra virginica* in the absence of oxygen. (Bull. Torrey Bot. Club 1933. 60, 573—581; 2 Textfig.)
- Famin, A., Action de la température sur les végétaux. (Suite.) (Rev. Gén. Bot. 1933. 45, 487—507, 574—595.)
- Frey-Wyssling, A., Dynamik des Saftergusses aus turgesczenten Kapillaren. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1933. 42, 254—283; 9 Abb.)
- Goebel, H., Der Einfluß des Keimdrüsenhormons auf Blüte und Ertrag von Pflanzen. (Arch. d. Pharmazie u. Ber. Dtsch. Pharmazeut. Ges. 1933. 271 u. 43, 552—558; 3 Taf.)
- Hartsema, Annie, en Luyten, Ida, De invloed van lage temperaturen op het snelle strekken en bloeien van *Convallaria majalis*. — Der Einfluß niederer Temperaturen auf die Streckungsfähigkeit von *Convallaria majalis*. (Proceed. K. Akad. Wetensch. Amsterdam 1933. 36, 120—127, 210—216; 1 Taf.) Holl. m. dtsh. Zussassg.
- Honecamp, F., Die Bedeutung des Kaliums für den pflanzlichen und tierischen Organismus. (Ernährung d. Pflanze 1933. 29, 353—357; 373—377.)
- James, W. O., and Baker, H., Sap pressure and the movements of sap. (New Phytologist 1933. 32, 317—343; 9 Textfig.)

- Johnson, Edna Louise, The influence of x-radiation on *Atriplex hortensis* L. (New Phytologist 1933. 32, 297—307; 2 Textfig.)
- Kiessling, L. E., Wachstumsverlauf von Actinomycetenstämmen und seine quantitative Bestimmung auf verschiedenem Kartoffelnährsubstrat. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 89, 177—196; 1 Textabb.)
- Koning, H. C., Het vinden der slingerplanten. Diss. Utrecht (Schotanus & Jens) 1933. 74 S.; 17 Textfig.
- Lesage, P., Contribution à l'étude des modifications héréditaires produites dans les plantes par la chaleur. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 19, 1061—1063; 1 Textfig.)
- Mol, W. E. de, Mutation sowohl als Modifikation durch Röntgenbestrahlung und die „Teilungshypothese“. (Cellule 1933. 42, 151—162; 1 Taf.)
- Montemartini, L., Sopra il funzionamento delle foglie delle piante alpine. (Rendic. R. Ist. Lombardo Sc. e Lett. 1932. 65, 161—172.)
- Pardo, J. H., A note on the utilisation of ammonium and nitrate by higher plants. (New Phytologist 1933. 32, 308—310.)
- Rabinowitz-Sereni, D., Influenza del magnesio sull'accrescimento e sull'attività del „*Saccharomyces cerevisiae*“ Hansen. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1933. 13, 309—323.) Ital. m. engl. Zusammenfassg.
- Rabinowitz-Sereni, D., Sull'accrescimento di alcune tallofite in soluzioni contenenti fortissimie dosi di magnesio. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1933. 13, 338—345.) Ital. m. engl. Zusammenfassg.
- Rabinowitz-Sereni, D., Osservazioni sulla tossicità del magnesio per le piante superiori. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1933. 13, 346—366.) Ital. m. engl. Zusammenfassg.
- Rabinowitz-Sereni, D., Sulla sensibilità delle piante all'azione dell'acido ossalico e dei sali di magnesio. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1933. 13, 367—379.) Ital. m. engl. Zusammenfassg.
- Scharrer, K., und Schropp, W., Sand- und Wasserkulturversuche mit Lithium und Rubidium unter besonderer Berücksichtigung einer etwaigen Ersetzbarkeit des Kaliums durch diese beiden Elemente. (Ernährung d. Pflanze 1933. 29, 413—425; 9 Abb.)
- Schopfer, W. H., Etude d'un cas de stimulation unilatérale et d'un cas d'inhibition chez un microorganisme. (C. R. Séanc. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève 1933. 50, 152—154.)
- Schmucker, Th., und Drude, G., Transpiration verschiedener Modifikationen einer Art. (Naturwissenschaften 1933. 21, 676.)
- Snow, R., The nature of the cambial stimulus. (New Phytologist 1933. 32, 288—296; 3 Textfig.)
- Stern, K., Pflanzenthermodynamik. (Monographien a. d. Gesamtgeb. d. Physiologie d. Pflanzen, Bd. 20.) 412 S.; 20 Textabb. Berlin (J. Springer) 1933.
- Thoday, D., Some physiological aspects of differentiation. (New Phytologist 1933. 32, 274—287.)
- Thornton, N. C., Carbon dioxide storage. V. Breaking the dormancy of potato tubers. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1933. 5, 471—481; 1 Textfig.)
- Tobler, F., Die Düngewirkung einzelner anorganischer Stoffe auf die Faserpflanzen. (Faserforschung 1933. 10, 10—20; 4 Textabb.)
- Vogel, F., Über die Bedeutung der Nährstoffe und des Kali-Stickstoffverhältnisses bei der Stachelbeere. (Vorl. Mitt.) (Ernährung d. Pflanze 1933. 29, 339—346; 18 Abb.)
- Wagner, H., Über Wachstumsvorgänge des Hafers bei Wassermangel und des Winterweizens bei Frühjahrseinsaat. (Ztschr. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenk. T. A. 1933. 30, 208—232.)
- Wagner, H., Beiträge zum Wachstumsverlauf der Kartoffel. (Ztschr. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenk. T. A. 1933. 30, 232—249.)

Biochemie.

- Almoslechner, E., Über Hefewuchsstoffe in *Boletus edulis* und im Harn. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien 1933. 70, 236—238.)
- Bach, D., et Desbordes, D., La transformation directe des nitrates en ammoniacque par le mycélium des champignons inférieurs. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 23, 1463—1465.)
- Bertrand, G., et Andreitcheva, M., Sur la teneur comparée en zinc des feuilles vertes et des feuilles étioilées. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 23, 1374—1376.)

- Bolvin, A., Mesrobianu, J. et L., Technique pour la préparation des polysaccharides microbiens spécifiques. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 113, 490—492.)
- Brunner, O., und Wiedemann, G., Über die Inhaltsstoffe der Weißbuchenrinde. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien 1933. 70, 218—219.)
- Cattle, M., Studies of the physiological importance of the mineral elements in plants. V. The distribution of diastase, invertase and catalase in normal and potassium-starved bean plants. (New Phytologist 1933. 32, 364—381; 3 Textfig.)
- Chargaff, E., Sur les carotinoïdes des bactéries. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 17, 946—948.)
- Chaze, J., Un nouvel exemple d'exsudation et de volatilisation des alcaloïdes chez les végétaux. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 20, 1148—1150.)
- Chester, K. S., Abbe, E. C., and Vestal, P. A., Studies on the „Precipitin reaction“ in plants. V. Application to plant relationships. (Journ. Arnold Arboretum 1933. 14, 394—407.)
- Chodat, F., et Popovici, N., Etude chimique de la calcicolie et calcifugie de quelques espèces de cistes. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1933. 42, 507—514.)
- Chrzaszcz, T., und Pisula, F., Abbau und Verbrauch von Eiweiß durch Schimmelpilze. (Bioch. Ztschr. 1933. 66, 29—45.)
- Dangeard, P., Sur le mécanisme de l'iodovolatilisation et le rôle des cellules iodogènes chez les Laminaires. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 113, 1203—1205.)
- Dogadkin, B., und Pantschenkow, G., Untersuchung der Alterungsprozesse des Kautschuks. I. Mitt.: Die Wirkung der Belichtung mit ultravioletten Strahlen auf die Oberflächenspannung der Kautschuklösungen. (Koll.-Ztschr. 1933. 65, 350—355; 3 Textfig.)
- Frémont, Th., Recherches d'anticorps chez les végétaux: présence d'une sensibilisatrice. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 113, 775—777.)
- Frémont, Th., Nouvelle preuve de la présence d'un anticorps lysant chez les végétaux par une méthode physiologique. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 113, 777—778.)
- Gorr, G., und Wagner, J., Über das Amidspaltungsvermögen der *Torula utilis*; eine Untersuchung über die Abhängigkeit pflanzlicher Enzymausbildung von der Stickstoffernährung. (Bioch. Ztschr. 1933. 266, 96—101.)
- Guilliermond, A., Recherches cytologiques sur les pigments anthocyaniques et les composés oxyflavoniques. (Suite.) (Rev. Gén. Bot. 1933. 45, 508—536, 596—619; 5 Textfig.)
- Holmes, L. E., Studies in the morphology and biochemistry of the pineapple. II. Reserves in the seeds of two genera of the Bromeliaceae and of various pineapple hybrids. (New Phytologist 1933. 32, 382—392; 1 Textfig.)
- Honcamp, F., Die Bedeutung des Kaliums für den pflanzlichen und tierischen Organismus. (Schluß.) (Ernährung d. Pflanze 1933. 29, 373—377.)
- Hughes, E. H., Vitamin A content of barley. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 487—494; 3 Textfig.)
- Kardo-Sysojeva, E., Über die Bildung von Gluconsäure durch *Aspergillus niger*. (Bioch. Ztschr. 1933. 266, 337—351.)
- Kariyone, T., On the characteristic discoloration of the dried botanical specimens. (Journ. Japan. Bot. 1933. 9, 313—315.) Japanisch.
- Kluyver, A. J., und Perquin, L. H. C., Über die Bedingungen der Kojisäurebildung durch *Aspergillus flavus* Link. (Bioch. Ztschr. 1933. 266, 82—95.)
- Koller, G., und Pfeiffer, G., Über Enzyme der Flechten und über die Konstitution der Umbiliksäure. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1933. 142, 165—178.)
- Koller, G., und Pöpl, K., Über die Caprarsäure. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien 1933. 70, 242.)
- Loew, O., Über die Bildung von Eiweiß in den Pflanzen. (Angew. Bot. 1933. 15, 518—539; 7 Textfig.)
- Mangenot, G., Nouvelles observations concernant l'action des colorants vîteux sur les plasmodies de *Fuligo septica* Gmel. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 113, 1146—1148.)
- Noack, K., und Schneider, E., Ein chlorophyllhaltiger Bakterienfarbstoff. (Naturwissenschaften 1933. 21, 835.)
- Parsons, Helen T., und Horn, Carolyn, The vitamin C content of commercially canned Sauerkraut produced under known conditions. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 627—638; 5 Textfig.)
- Popoff, M., Über die pflanzlichen Auxine und ihre Wirkung auf Einzellige. (Biol. Zentralbl. 1933. 53, 661—668.)

- Posternak, Théodore, Sur le phosphore de la fécula de pommes de terre. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 20, 1157—1158.)
- Quendiac, M., Sur la localisation des substances tanniques dans le tissu ligneux du châtaignier. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 17, 937—938.)
- Raucourt, M., et Trouvelot, B., Recherches sur les constituants des feuilles de *Solanum tuberosum* déterminant l'alimentation des larves de *Leptinotarsa decemlineata*. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 20, 1153—1154.)
- Raymond-Hamet, L'oxyacanthine, alcaloïde du *Berberis vulgaris* L., possède-t-elle une action sympathicolytique? (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 22, 1354—1357; 1 Textfig.)
- Reilhaes, R., Sur la présence, dans les fleurs de *Lilium candidum* et de *Lilium longiflorum* harrisii de concrétions vacuolaires lipoprotéiques semblables aux „stérinoplastes“. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 113, 993—996; 5 Textfig.)
- Schmid, L., und Haschek, L., Der gelbe Dahlienfarbstoff. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1933. 142, 123—128; 1 Textabb.)
- Shigenaga, M., On the action of sodium glycocholate on nuclei and chromosomes. (Mem. Coll. Sc. Kyoto Imp. Univ. Kyoto 1933. Ser. B, 8, 217—231; 3 Taf.)
- Weij, H. G. van der, Über Wuchsstoff bei *Elaeagnus angustifolius*. (Proceed. K. Akad. Wetensch. Amsterdam 1933. 36, 68—70.)
- Zechmeister, L., und Cholnoky, L. v., Über den Blütenfarbstoff der *Calendula officinalis*. (Magy. Tud. Akad.: Math. Természett. Ert. 1933. 49, 181—190.) Ungar. m. dtsch. Zusammenfassg.
- Zeller, H., Die Steigerung der Hefegärung durch Harn von Gesunden und Kranken. (Bioch. Ztschr. 1933. 266, 360—366.)
- Zeller, H., Die Steigerung der Hefegärung durch tierische, pflanzliche und chemische Stoffe. (Bioch. Ztschr. 1933. 266, 367—376.)

Genetik.

- Affy, A., The cytology of the hybrid between *Lycopersicum esculentum* and *L. racemigerum* in relation to its parents. (Genetica 1933. 15, 225—240; 15 Textfig.)
- Bleier, H., Die Meiosis von Haplodiplonten. (Genetica 1933. 15, 129—176; 3 Taf.)
- Buchinger, A., Zur Genetik der Aegilops-Weizen und Aegilops-Roggen-Bastarde. (Genetica 1933. 15, 299—342; 12 Textfig.)
- Catcheside, D. G., Chromosome configurations in trisomic *Oenotheras*. (Genetica 1933. 15, 177—201; 7 Textfig.)
- Chodat, F., Génétique des fraisières. 5. Hérité du sexe. (C. R. Séanc. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève 1933. 50, 158—162.)
- Costantin, J., Hérité montagnarde acquise par la canne à sucre. (C. R. Acad. Sc. 1932. 195, 345—347.)
- Galgóczy, M. v., Die Spaltung und Vererbung einiger Weizenährenmerkmale bei Kreuzungen. (Kisér. Közl. 1933. 45—54.) Ungar. m. dtsch. Zusammenfassg.
- Goodspeed, T. H., and Avery, P., Inheritance in *Nicotiana tabacum*. XIII. The cytogenetics of „deformed“, an X-ray derivative. (Genetics 1933. 18, 487—521; 23 Textfig.)
- Haan, H. de, Die Symbolisierung der Gene. II. (Genetica 1933. 15, 219—224.)
- Hirth, G., Genetische Versuche mit *Collinsia*. IV. Die Analyse eines nahezu sterilen Artbastardes. 2. Teil. Die polyploiden Bastarde zwischen *Collinsia bicolor* und *C. bartsiaefolia*. (Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1933. 66, 245—274; 1 Textfig.)
- Imai, Y., Linkage studies in *Pharbitis Nil*. III. (Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1933. 66, 219—235; 1 Textfig.)
- Imai, Y., and Tabuchi, K., A provisional map of the yellow chromosome of *Pharbitis Nil*. (Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1933. 66, 236—244; 1 Textfig.)
- Lotsy, J. P., Segregation of the hybrid *Cotyledon paniculata* × *C. wallichii*. (Genetica 1933. 15, 213—218; 8 Textfig.)
- Renner, O., und Cleland, R. E., Zur Genetik und Cytologie der *Oenothera chicaginensis* und ihrer Abkömmlinge. (Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1933. 66, 275—318; 3 Textfig.)
- Rhoades, M. M., An experimental and theoretical study of chromatid crossing over. (Genetics 1933. 18, 535—555.)
- Rischkow, V., Einige genetische, zytologische und physiologische Daten über den Status *Albomaculatus*. (Genetica 1933. 15, 343—352; 7 Textfig.)
- Tschermak-Seysenegg, E., Weitere Studien am fertilen, konstanten Artbastard *Triticum turgidovillosum* und seinen Verwandten. I. Teil. (Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1933. 66, 180—218; 3 Textfig.)

Vandendries, R., De la valeur du barrage sexuel, comme critérium dans l'analyse d'une sporée tétrapolaire de Basidiomycète: *Pleurotus ostreatus*. (*Genetica* 1933. 15, 202—212.)

Vandendries, R., et **Brodie, H. J.**, Nouvelles investigations dans le domaine de la sexualité des Basidiomycètes et étude expérimentale des barrages sexuels. (*Cellule* 1933. 42, 165—210; 27 Textfig., 1 Taf.)

Varga, F., Beiträge zur genetischen Erklärung der Pollensterilität der *Prunus*-Gattung. (*Magy Tud. Akad.: Math. Természett. Ert.* 1933. 49, 103—125.) Ungar. m. dtsh. Zussassg.

Yampolsky, C., Sex and chromosomes in plants. (*Bull. Torrey Bot. Club* 1933. 60, 639—655; 16 Textfig.)

Oekologie.

Armstrong, G. M., and **Bennett, C. C.**, Effect of soil fertility, boll-maturation period, and early or late production of bolls on the length of cotton fibers. (*Journ. Agric. Research, Washington* 1933. 47, 467—474; 4 Textfig.)

Bremekamp, C. E. B., The bacteriophilous species of *Psychotria*. (*Journ. of Bot.* 1933. 71, 271—280.)

Coile, T. S., Soil reaction and forest types in the Duke Forest. (*Ecology* 1933. 14, 323—333; 1 Textfig.)

Fritsch, K., Beobachtungen über blütenbesuchende Insekten in Steiermark 1914. (*Anz. Akad. d. Wiss. Wien* 1933. 70, 269.)

Gessner, Fr., Die Produktionsbiologie der Ostsee. (*Naturwissenschaften* 1933. 21, 649—655; 6 Textabb.)

Howlett, F. S., Self- and cross-pollination studies of apple varieties particularly Rome Beauty and Gallia Beauty. (*Journ. Agric. Research, Washington* 1933. 47, 523—537.)

Joukowsky, E., Sur la présence fréquente des cristaux de pyrite dans les diatomées d'une craie lacustre; leur origine bactérienne probable. (*C. R. Séanc. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève* 1933. 50, 182—185.)

Katz, N. J., Die Grundprobleme und die neue Richtung der Phytosoziologie. (*Beitr. z. Biol. d. Pflanzen* 1933. 21, 133—166.)

Lämmermayr, L., Floristische Ergebnisse einer Begehung der Magnesitlagerstätten bei Dienten (Salzburg). (*Anz. Akad. d. Wiss. Wien* 1933. 70, 262.)

Linder, Ch., Sixième contribution à la limnologie du lac de Barberine (Valais) 1932. (*Bull. Murithienne* 1932/33. 50, 70—76.)

Makrinow, I. A., Über die Zersetzung des Torfes unter aeroben Bedingungen. (*Zentralbl. f. Bakt., Abt. II*, 1933. 89, 201—209; 1 Textabb.)

Morquer, R., et **Boissezon, P. de**, Etude biologique d'une association fongo-bactérienne chez la larve de *Theobaldia annulata* Sch. (Culicide). (*Rev. Gén. Bot.* 1933. 45, 537—573; 9 Textfig.)

Mullan, D. P., Observations on the biology and physiological anatomy of some indian Halophytes. (*Journ. Indian Bot. Soc.* 1933. 12, 235—253; 10 Taf.)

Romeo, A., Contributo alla biologia florale dell' „*Araujia sericifera*“ Brot. (*Ann. R. Ist. Super. Agrario di Portici* 1933. 6, Ser. 3, 78—97; 3 Textfig., 2 Taf.)

Schmid, E., Beziehungen zwischen Florengeschichte und Geomorphologie im schweizerischen Mittelland. (*Ber. Schweiz. Bot. Ges.* 1933. 42, 699—704.)

Schuster, J., Über die problematische als koloniebildende kalkabscheidende Alge betrachtete *Collenia* im südäquatorialen Afrika. (*Hedwigia* 1933. 73, 34—38; 1 Taf.)

Traub, H. P., and **Romberg, L. D.**, Methods of controlling pollination in the pecan. (*Journ. Agric. Research, Washington* 1933. 47, 287—296; 4 Textfig.)

Ursprung, A., Über die Beziehungen zwischen der Wasserbilanz und einigen osmotischen Zustandsgrößen. (*Ber. Schweiz. Bot. Ges.* 1933. 42, 225—237.)

Veatch, J. O., Some relationships between water plants and water soils in Michigan. (*Pap. Michigan Acad. Sc. Arts a. Lett.* 1933. 17, 409—413; 2 Taf.)

Voorhees, R. K., Effect of certain environmental factors on the germination of the sporangia of *Physoderma zeae-maydis*. (*Journ. Agric. Research, Washington* 1933. 47, 609—615.)

Wagner, R., Zur Methodik der Praeflorationsuntersuchung. (*Anz. Akad. d. Wiss. Wien* 1933. 70, 262—263.)

Wolter, H., Über Bestäubung, Fruchtbildung und Keimung bei *Ficaria verna*. Aus Winkler, H., Bausteine zu einer Monographie von *Ficaria*. (*Beitr. z. Biol. d. Pflanzen* 1933. 21, 219—256; 1 Textabb.)

Bakterien.

- Demolon, A., et Dunez, A., Bactériophage et fatigue des sols cultivés en luzerne. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 22, 1344—1346.)
- Grundmann, E., Ein Verfahren zur quantitativen Gewinnung von Bakterientrocken-substanz aus flüssigen Nährmedien. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 89, 318—323.)
- Porchet, Berthe, Etude biologique d'une bactérie du sol fixant l'azote atmosphérique. (Bull. Soc. Vaudoise Sc. Nat. 1933. 58, 1—9.)

Pilze.

- Backus, M. P., The development of the ascus and the occurrence of giant ascospores in *Coccomyces hiemalis*. (Bull. Torrey Bot. Club 1933. 60, 611—632; 2 Textfig., 4 Taf.)
- Baxter, D. V., Some resupinate Polypores from the region of the Great Lakes. IV. (Pap. Michigan Acad. Sc. Arts a. Lett. 1933. 17, 421—439; 10 Taf.)
- Bergenthal, W., Untersuchungen zur Biologie der wichtigsten deutschen Arten der Gattung *Stereum*. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 89, 209—236; 26 Textabb.)
- Beyma thoe Kingma, F. H. van, Beschreibung einiger neuer Pilzarten aus dem Central-bureau voor Schimmelcultures. II. — Baarn (Holland). (Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 89, 236—243; 6 Textabb.)
- Emoto, Y., Entwicklung der Sporangien von *Myxomyceten*. I. Über *Ceratiomyxa fruticulosa* und ihre Varietäten. (Bot. Mag. Tokyo 1933. 47, 721—729; 28 Textfig.) Japan. m. deutsch. Zusammenfassung.
- Evans, A. W., Some representative species of *Bazzania* from Sumatra. (Pap. Michigan Acad. Sc. Arts a. Lett. 1933. 17, 69—118; 6 Taf.)
- Gäumann, E., Über einen neuen Rostpilz aus Algerien. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1933. 42, 284; 1 Abb.)
- Gill, D. L., *Plasmodium Halstedii* on *Cineraria*. (Mycologia 1933. 25, 446—447.)
- Grove, W. B., New or noteworthy fungi. Part XIII (concluded). (Journ. of Bot. 1933. 71, 280—288; 4 Textfig.)
- Heim, R., Observations systématiques et anatomiques sur quelques champignons africains. (Ann. Cryptog. Exot. Paris 1933. 6, 131—149; 6 Textfig., 1 Taf.)
- Hemmi, T., and Kurata, Sh., Miscellaneous notes on Japanese fungi. I. (Acta Phytotaxon. et Geobot. 1933. 2, 109—117; 4 Textfig.)
- Hosson, J. W., *Endothia parasitica* in Washington. (Mycologia 1933. 25, 549—550.)
- Huber, H., Standorte seltener Pilze in der Umgebung Wiener-Neustadts (Niederösterreich und Burgenland). Beitrag zur Pilzgeographie. (Ztschr. f. Pilzkunde 1933. 12, 105—107.)
- Kauffman, C. H., and Smith, A. H., Agarics collected in the vicinity of Rock River, Michigan in 1929. (Pap. Michigan Acad. Sc. Arts a. Lett. 1933. 17, 153—200; 11 Taf.)
- Kern, Fr. D., The microcyclic species of *Puccinia* on *Solanum*. (Mycologia 1933. 25, 435—441; 1 Taf.)
- Kern, F. D., Thurston, H. W., and Whetzel, H. H., Annotated index of the rusts of Colombia. (Mycologia 1933. 25, 448—503.)
- Killerfmann, S., Pilze aus Bayern. V. Teil. (Denkschr. Bayr. Bot. Gesellsch. Regensburg 1933. 19, 1—96; 5 Taf.)
- Lohman, Marion Lee, *Hysteriaceae*: Life-histories of certain species. (Pap. Michigan Acad. Sc. Arts a. Lett. 1933. 17, 229—288; 11 Textfig., 2 Taf.)
- Moore, M., A neutral (?) strain of *Mucor sphaerosporus* from Missouri. (Ann. Missouri Bot. Gard. 1933. 26, 469.)
- Moore, M., A study of *Endomyces capsulatus* Rewbridge, Dodge and Ayers: A causative agent of fatal cerebrospinal meningitis. (Ann. Missouri Bot. Gard. 1933. 20, 471—568; 8 Taf.)
- Moritz, O., und Bockmann, H., Einleitende Studien über *Cercospora herpotrichoides* Fron. (Angew. Bot. 1933. 15, 409—419; 2 Textfig.)
- Raymond, J., Les cinèses de l'asque de *Pyronema confluens* (Pers.) Tul. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 17, 932—934; 3 Textfig.)
- Sartory, A. et R., et Meyer, J., Le cycle évolutif des *Actinomyces* dans les cultures après passage à travers l'ultrafiltre de collodion. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 23, 1465—1467.)
- Sparrow, F. K., Inoperculate chytridiaceous organisms collected in the vicinity of Ithaca, N.Y., with notes on other aquatic fungi. (Mycologia 1933. 25, 513—535; 1 Textfig., 1 Taf.)

- Stakman, E. C., Tyler, L. J., and Hafstad, G. E.**, The constancy of cultural characters and pathogenicity in variant lines of *Ustilago zeae*. (Bull. Torrey Bot. Club 1933. 60, 565—572; 2 Taf.)
- Stevens, N. E.**, Life history and synonymy of *Physalospora glandicola*. (Mycologia 1933. 25, 504—508.)
- Taubenhaus, J. J., and Ezekiel, W. N.**, A new hollyhock rust. (Mycologia 1933. 25, 509—512; 3 Textfig.)
- Thurston, H. W.**, The standing of two species of *Uromyces* on *Panicum*. (Mycologia 1933. 25, 442—445; 2 Textfig.)
- Szilvinyi, A. v.**, *Blastodendron canis* nov. sp.; ein Beitrag zur Diagnose und Systematik der asporogenen Sproßpilze. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 89, 284—290; 2 Textfig.)
- Zach, Fr.**, Beobachtungen über *Mucor botryoides* Lendner. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1933. 89, 196—200; 1 Textabb.)

Flechten.

- Bouly de Lesdain, M.**, Lichens du Mexique recueillis par les Frères G. Arsène et Amable Saint-Pierre. (Ann. Cryptog. Exot. Paris 1933. 6, 99—130.)
- Dodge, C. W.**, The foliose and fruticose lichens of Costa Rica. I. (Ann. Missouri Bot. Gard. 1933. 20, 373—467.)
- Jaag, O.**, Über die Verwendbarkeit der Gonidialalgen in der Flechtensystematik. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1933. 42, 724—739; 2 Abb.)
- Tobler, F.**, Wert und Inhalt der systematischen Gruppen der Flechten. (Sitzber. u. Abh. Naturwiss. Ges. Isis 1933. 1932, 170—177.)

Algen.

- Bachmann, H.**, Phytoplankton von Victoria Nyanza, Albert Nyanza- und Kiogasee. Gesammelt von E. B. Worthington. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1933. 42, 705—717; 4 Taf.)
- Bigeard, E.**, Les *Pediastrum* d'Europe. Étude biologique et systématique. (Trav. Labor. Bot. Univ. Catholique d'Angers 1933. Nr. 5, 192 S.; 181 Textfig.)
- Chodat, R.**, Un nouveau type de plancton, *Bachmanniella planctonica* Chod. nov. spec. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1933. 42, 533—535.)
- Geißbühler, J.**, Grundlagen zu einer Algenflora einiger oberthurgauischer Moore. (Mitt. Thurg. Naturforsch. Ges. 1933. 29, 3—65.)
- Iyengar, M. O. P.**, On the formation of gametes in a *Caulerpa*. (Preliminary note.) (Journ. Indian Bot. Soc. 1933. 12, 325.)
- Iyengar, M. O. P.**, Contributions to our knowledge of the colonial Volvocales of South India. (Journ. Linnean Soc. London 1933. 49, 323—373; 10 Textfig., 1 Taf.)
- Jaag, O.**, *Coccomyxa* Schmidle. Monographie einer Algengattung. (Beitr. z. Kryptog.-Flora d. Schweiz 1933. 7, H. 1, 132 S.; 46 Textfig., 4 Taf.)
- Taylor, Wm. R.**, Notes on algae from the tropical Atlantic Ocean. II. (Pap. Michigan Acad. Sc. Arts a. Lett. 1933. 17, 395—407; 1 Taf.)

Moose.

- Arsène, Frère G.**, Hépatiques du Nouveau-Mexique (U.S.A.) déterminées par Miss Caroline Coventry Haynes. (Ann. Cryptog. Exot. Paris 1933. 6, 150—160.)
- Bequerel, P.**, Croissance des mousses dans une atmosphère qu'elles ont constituée. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 15, 782—785.)
- Dixon, H. N., and Sainsbury, G. O. K.**, New and rare species of New Zealand mosses (concluded). (Journ. of Bot. 1933. 71, 244—251.)
- Gattefossé, J., et Werner, R. G.**, Catalogus Bryophytum marocanorum adhuc cognitum. (Bull. Soc. Sc. Nat. Maroc 1932. 12, 228—280.)
- Latzel, A.**, Moose aus dem Bakony- und Vértesgebirge. — Mohok a Bakonybóls a Vértesböl. (Mag. Bot. Lapok 1933. 32, 153—182.)
- Tatuno, S.**, Geschlechtschromosomen bei einigen Lebermoosen. III. (Bot. Mag. Tokyo 1933. 47, 715—720; 25 Textfig.) Japan. m. dtsh. Zussassg.

Farne.

- Bergdolt, E.**, Über die Artkonstanz von *Trichomanes vittaria* D. C. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1933. 42, 238—240; 1 Taf.)

- Browne, Isabel**, The Noeggerathiae and Tingiae. The effects of their recognition upon the classification of the Pteridophyta: an essay and a review. (New Phytologist 1933. 32, 344—358; 2 Textfig.)
- Ekambaram, T., and Venkatanathan, T. N.**, Studies on Isoetes coromandelina. I. Sporangogenesis. (Journ. Indian Bot. Soc. 1933. 12, 191—225; 11 Textfig., 5 Taf.)
- Farquet, Ph.**, Matériaux pour servir à la connaissance du Polypodium vulgare et de ses sous-espèces. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1933. 42, 484—506.)
- Johnson, D. S.**, The curvature, symmetry and homologies of the sporocarps of Marsilea and Pilularia. (Bull. Torrey Bot. Club 1933. 60, 555—564; 1 Taf.)
- Tagawa, M.**, Spicilegium Pteridographiae Asiae Orientalis. IV. u. V. (Acta Phytotaxon, et Geobot. 1933. 2, 14—24, 189—205.)
- Tavel, F. von**, Nordische Lycopodien in den Schweizeralpen. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1933. 42, 515—521.)
- Yuasa, A.**, Studies in the cytology of Pteridophyta. III. The morphology of spermatozoids in eight species of ferns. (Bot. Mag. Tokyo 1933. 47, 681—696; 25 Textfig.) Englisch.
- Yuasa, A.**, Studies in the cytology of Pteridophyta. IV. On the spermatozoids of Selaginella, Isoetes and Salvinia. (Bot. Mag. Tokyo 1933. 47, 697—709; 17 Textfig.) Englisch.

Gymnospermen.

- Hisauchi, K.**, A form of *Pinus Thunbergii* Parl. (Journ. Japan. Bot. 1933. 9, 391—393; 2 Textfig.) Jāpanisch.
- Sax, K., and Sax, Hally Jolivet**, Chromosome number and morphology in the conifers. (Journ. Arnold Arboretum 1933. 14, 356—375; 3 Textfig., 5 Taf.)
- Schröter, C.**, Übersicht über die Mutationen der Fichte nach Wuchs und Rinde. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1933. 42, 762—769; 1 Taf.)

Angiospermen.

- Aller, A. R.**, Vegetative keys to the Polemoniales of Kansas. (Transact. Kansas Acad. Sc. 1932. 35, 196—208.)
- Applegate, E. J.**, New western *Erythroniums*. (Contrib. Dudley Herb. Stanford Univ. 1933. 1, 188—190.)
- Bacigalupi, R.**, Two new species in *Heuchera* and *Cuphea*. (Contrib. Dudley Herb. Stanford Univ. 1933. 1, 191—193.)
- Bailey, L. H.**, Gentes Herbarum. Occasional papers on the kinds of plants. 3. Blackberries of the lower south. Ithaca, New York 1933. 3, Fasc. III, 119—148; 9 Textfig.
- Béguinot, A.**, Brevi notizie sulla *Juncus Tommasinii* Parl. (Arch. Botanico 1933. 9, 312—323; 1 Textfig.)
- Benoist, R.**, Nouvelles espèces Malgache du genre *Crossandra* (Acanthacées). (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1932. 4, 713—717.)
- Benoist, R.**, Descriptions de nouvelles espèces du genre *Staurogyne* (Acanthacées). (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1933. 5, 171—175.)
- Bogusch, R. C.**, A cristate *Homalocephala texensis*. (Journ. Cactus a. Succ. Soc. Amer. 1933. 4, 338.)
- Bornmüller, J.**, Ein kleiner Beitrag zur Hieracienflora des oberen Paznauntals (Tirol). (Magy. Bot. Lapok 1933. 32, 183—187.)
- Britton, N. L.**, The flowers of *Opuntia Hanburyana* Weber. (Journ. Cactus a. Succ. Soc. Amer. 1932. 4, 297; 6 Textfig.)
- Cahen, Ed.**, Hellebores. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 259—264; 3 Abb.)
- Calestani, V.**, Le origini e la classificazione delle Angiosperme. (Arch. Botanico 1933. 9, 274—311.)
- Camus, Aimée**, Quelques chênes nouveaux de l'île d'Hainan et de la Péninsule malaise. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1932. 4, 912—914.)
- Camus, Aimée**, *Dendrocalamus birmanicus*, Bambou nouveau de Birmanie. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1932. 4, 1044—1045.)
- Camus, Aimée**, Espèces nouvelles de chênes. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1933. 5, 88—89.)
- Chevalier, A.**, Sur quelques Mélastomacées nouvelles ou peu connues de l'Afrique occidentale. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1932. 4, 678—687; 8 Textfig.)
- Chevalier, A.**, Plantes nouvelles ou peu connues de l'Afrique tropicale. I. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1933. 5, 155—162; 2 Textfig.)
- Chouard, P.**, Deux Ornithogales du jardin des plantes: leurs anomalies florales et leur histoire (*Ornithogalum trigynum* Red., *O. pyramidale* L.). (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1932. 4, 1035—1043; 5 Textfig.)

- Christ, H., Rosiers du Valais. I. (Bull. Murithienne 1932/33. 50, 40—43.)
- Cooper, R. E., Japanese Primulas and their cultivation. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 265—270; 4 Abb.)
- Cretzoiu, P., Eine neue Arctium-Art aus Rumänien. (Acta Fauna et Flora Univ. Bucuresti 1933. 1, Nr. 7/8, 2 S.; 2 Taf.)
- Cretzoiu, P., Seltene Holzgewächse Rumäniens. („Naturschutz“ 1933. 14, Nr. 11, 2 S.; 2 Textfig.)
- Dahlstedt, H., Einige neue Taraxacum-Arten aus der Schweiz. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1933. 42, 718—723.)
- Decades Kewenses. Plantarum novarum in Herbario Horti Regii Conservatarum Decas CXXIX. (Kew Bull. 1933. Nr. 4, 184—189.)
- Degen, A., Megjegyzések néhány keleti növényfajról. — Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten. (Magy. Bot. Lapok 1933. 32, 145—152.)
- Dop, P., Un nouveau genre de Verbénacées. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1932. 4, 1052—1053.)
- Dop, P., et Trochain, Yvonne, Vacciniacées, Cléthracées et Ericacées récoltées en Indochine par M. Petelot. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1932. 4, 718—719.)
- Dostál, J., Sparganium affine in den Liptauer Alpen (Westtatra). (Věda Přírodní, Praha 1929. 10, 315—316; 1 Textfig.)
- Dostál, J., Onosma tornense Jáv. im südslowakischen Karst bei Kosice-Kaschau. (Věda Přírodní, Praha 1930. 11, 82—85; 2 Textfig.) Tschechisch.
- Ekman, Elisabeth, Contribution to the Draba flora of Greenland. VI. (Svensk Bot. Tidskr. 1933. 27, 339—346.)
- Eggler, A. †, Das Pflanzenreich. Fortges. v. L. Diels. Leipzig (W. Engelmann) 1933. L. Radlkofer (†), Sapindaceae. VII. Heft 98 a, (IV. 165) S. 1275—1434.
- Foster, R. C., Chromosome number in Acer and Staphylea. (Journ. Arnold Arboretum 1933. 14, 386—393; 1 Taf.)
- Frick, G. A., An american Euphorbia. (Journ. Cactus a. Succ. Soc. Amer. 1932. 4, 260—261.)
- Frye, E. M., New and interesting plants. Romanzoffia sitchensis. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 274—275; 1 Abb.)
- Fukuyama, N., Neue Orchideen von Formosa. (Transact. Nat. Hist. Soc. Formosa, Japan 1933. 22, 413—417; 3 Textfig.) Dtsch. m. latein. Diagn. u. japan. Zusfassg.
- Gagnepain, F., Orchidacées nouvelles ou critiques. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1932. 4, 705—712.)
- George, Lucienne, Note sur les Pyraria. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1932. 4, 750—755; 3 Taf.)
- Gresham, C. E., Spring flowers of northern Cyprus. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 271—273; 1 Abb.)
- Guffroy, Ch., Impatiens fulva Nutt. aux environs de Paris. (Bull. Soc. Sc. de Seine-et-Oise 1932. 12, 76.)
- Hoyle, A. C., and Dunkley, H., New trees and shrubs from tropical Africa. II. (Kew Bull. 1933. Nr. 4, 170—174.)
- Humbert, H., Sur deux Astérées nouvelles de Madagascar en voie d'extinction. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1932. 4, 1013—1019; 12 Textfig.)
- Humbert, H., Kalanchoe (Crassulacées) nouveaux ou peu connues de Madagascar. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1933. 5, 163—170.)
- Hutchinson, J., The genus Trichocladus Pers. (Hamamelidaceae). (Kew Bull. 1933. Nr. 9, 427—430; 1 Textfig.)
- Johnson, A. T., New and interesting plants. Vaccinium Mortintia. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 277—278.)
- Jumelle, H., Nouvelles observations sur quelques palmiers malgaches. (Ann. Mus. Colon. Marseille 1933. 1, 5. sér., Fasc. 3, 19 S.; 1 Textfig.)
- Kanehira, R., New or noteworthy trees from Micronesia. IV. (Bot. Mag. Tokyo 1933. 47, 669—680.) Engl. m. latein. Diagn.
- Keller, G., und Schlechter, R. †, Monographie und Iconographie der Orchideen Europas und des Mittelmeergebietes. III. Bd.: Kritische Monographie, enthaltend photographische Bilder der Arten und Unterarten, Rassen, Varietäten, Formen und Bastarde von G. Keller. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1933. Sonderbeih. A, 3, Lief. 15/16; Taf. 113—128.)
- Koch, W., Schweizerische Arten aus der Verwandtschaft des Ranunculus auricomus L. Studien über kritische Schweizerpflanzen. II. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1933. 42, 740—753; 4 Taf.)

- Lamy, Ed., Notes sur les espèces lamarckiennes du genre *Pinna* Linné, 1758. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1932. 4, 895—902.)
- Landi, Maria, Osservazioni e ricerche sulle *Lunaria pachyrrhiza* Borbas. (Archivio Botanico 1933. 9, 104—117; 2 Taf.)
- Lanzoni, Fr., Intorno alla „*Tournefortia heliotropioides*“ Hook. nel Parmense. (Arch. Botanico 1933. 9, 269—273.)
- Lofthouse, T. A., New and interesting plants. *Colchicum triphyllum* Kze. (C. bulbocodioides, M. Bieb.). (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 275—276; 1 Abb.)
- Luzzatto, Gina, *Anemone hortensis* L. — *A. pavonina* Lam. — *A. fulgens* Gay e *A. regina* Risso. Studio sistematico e fitogeografico. (Arch. Botanico 1933. 9, 205—236.)
- Maire, R., Plantes nouvelles du Tibesti. (Missions Tilho et Dalloni.) (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1932. 4, 903—911.)
- Merrill, E. D., On *Poamalabarica Linnaeus*. (Bull. Torrey Bot. Club 1933. 60, 633—638).
- Monod, Th., Mission saharienne Augiéras-Draper, 1927—1928. Phanérogames. (Liste des récoltes classées par ordre géographique) avec une introduction. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1932. 4, 756—766; 1 Textfig.)
- Moog, H., Beiträge zur Ampelographie. III. Mitt. (Gartenbauwissenschaft 1933. 8, 1—44; 42 Textfig.)
- Noteutt, R. F., *Hamamelis*. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 256—258.)
- Orr, M. Y., *Plantae chinenses Forrestianae: Coniferae*. (Notes R. Bot. Gard. Edinburgh 1933. 18, 119—158; 3 Taf.)
- Péter-Contesse, J., Une station du Hêtre pleureur en Suisse. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1933. 42, 252—253; 1 Abb.)
- Poupion, J., La *Victoria regia* au Muséum. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1932. 4, 1033—1034; 1 Textfig.)
- Prodan, J., Die bisher bekannten wildwachsenden und angebauten Rosen Rumäniens. (Bul. Acad. Stud. Agron. Cluj 1932. 3, Nr. 1, 146 S.; 59 Taf.)
- Rechinger, K. H., Neue Pflanzen aus dem Alibotusch-Gebirge (Bulg. NO-Mazedonien). (Magy. Bot. Lapok 1933. 32, 152—153.)
- Rehder, A., New species, varieties and combinations from the herbarium and the collections of the Arnold Arboretum. (Journ. Arnold Arboretum 1933. 14, 345—350; 1 Taf.)
- Reznik, A., Graminées nouvelles ou mal connues de la Guinée-Française. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1932. 4, 1046—1049; 15 Textfig.)
- Reznik, A., Un *Ischaemum* nouveau pour la Guinée-Française. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1932. 4, 1050—1051.)
- Samuelsson, G., *Rumex pictus* Forsk. und einige verwandte Arten. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1933. 42, 770—779; 3 Abb.)
- Saunders, A. P., Hybrid Peonies. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 245—255; 3 Abb.)
- Schwere, S., Die Gattung *Ophrys* und ihre Bastarde bei Aarau. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1933. 42, 522—532; 4 Taf.)
- Smith, L. B., *Spathuliformae*, a new section of *Codonanthe*. (Bull. Torrey Bot. Club 1933. 60, 657—658; 6 Textfig.)
- Sprague, T. A., and Green, M. L., *Northea Hornei* or *N. seychellana*. (Kew Bull. 1933. Nr. 4, 206—207.)
- Tang, T., Preliminary study on *Cyperaceae* of Hopei. (Bull. Fan Mem. Inst. of Biol. Peiping, China 1932. 3, 133—151.) Engl. m. chines. Zussassg.
- Tobler, F., Beiträge zur Ökologie und Biologie brasilianischer *Podostemonaceae*. (Flora 1933. Karsten-Festschr. 28, 286—300; 15 Textfig., 1 Taf.)
- Turrill, W. B., A study of variation in *Glaucium flavum*. (Kew Bull. 1933. Nr. 4, 174—184.)
- Vigne, C., Notes on *Buchholzia* and *Mansonia* in the Gold Coast. (Trop. Woods 1933. 35, 1—3.)
- Whitaker, Th. W., Chromosome number and relationship in the *Magnoliales*. (Journ. Arnold Arboretum 1933. 14, 376—385; 4 Textfig., 1 Taf.)
- Wilkie, D., New and interesting plants. *Rhododendron lacteum*. (New Flora a. Silva, London 1933. 5, 276—277; 1 Abb.)
- Winkler, H., und Anton, E., Studien über *Betula alba* L. im Anschluß an Morgenthaller und Gunnarsson. (Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1933. 21, 257—299; 6 Textabb.)

Pflanzengeographie, Floristik.

- Andreanszky, G. v., Beiträge zur Pflanzengeographie Nordafrikas. (Index Horti Bot. Univ. Budapestensis 1932. 1, 61—147; 19 Taf.) Ungar. m. dtsh. Zussassg.

- Arwidsson, Th., Till frågan om utbredningen av sydsandinaviska arter. (Svensk Bot. Tidskr. 1933. 27, 332—338.)
- Blatter, E., Flora Arabica. The botanical exploration of Arabia. (Rec. Bot. Survey India 1933. 8, Nr. 5, 451—501.)
- Boros, A., Die Flora und die pflanzengeographischen Verhältnisse des Nyírségs. (Mitt. d. Komm. f. Heimatkunde Debrecen 1933. Nr. 25—26, 1—208.) Deutsch.
- Braun-Blanquet, J., und Rübel, E., Flora von Graubünden. 2. Lief., S. 285—820. Bern (H. Huber) 1933.
- Conill, L., Végétation de la Salanque et des Corbières Orientales Roussillonnaises. (Bull. Soc. agric. Scient. et Litt. Pyrénées-Orientales 1933. 57, 189—260.)
- Cooper, R. Ed., Botanical tours in Bhutan with special reference to the occurrence of the genus *Primula*. (Notes R. Bot. Gard. Edinburgh 1933. 18, 67—118; 3 Taf.)
- Cufodontis, G., Risultati della spedizione biologica Austriaca in Costarica nel 1930. (Arch. Botanico 1933. 9, 179—204.)
- Däniker, A. U., Ergebnisse der Reise von Dr. A. U. Däniker nach Neu-Caledonien und den Loyalty-Inseln. 4. Katalog der Pteridophyta und Embryophyta siphonogama, 3. Teil. Beibl. 19 z. (Vierteljahrsschr. Naturforsch. Ges. Zürich 1933. 78, 237—338.)
- Davy de Virville, Ad., La flore et les conditions physiques des flaques du littoral de l'océan Atlantique et de la Manche. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 18, 1000—1001.)
- Eggler, J., Die Pflanzengesellschaften der Umgebung von Graz. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1933. Beih. 73, 2. Lief., 97—216; 8 Taf., 2 Karten.)
- Emberger, L., Nouvelle contribution à l'étude de la classification des groupements végétaux. (Rév. Gén. Bot. 1933. 45, 473—486.)
- Flahault, Ch., La vocation forestière des Grands Causses du massif central de la France. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1933. 42, 681—698.)
- Gams, H., Das Alter des alpinen Endemismus. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1933. 42, 467—483.)
- Gaussen, H., A propos de la période xérothermique. (Trav. Labor. Forest. Toulouse 1933. 1, Art. 25, 12 S.)
- Herbert, D. A., The relationships of the Queensland flora. (Proceed. R. Soc. Queensland 1932. 44, 1—22.)
- Keller, R., Neuere Beobachtungen von Fundorten schweizerischer Alchemillen. (Vierteljahrsschr. Naturforsch. Zürich 1933. 78, 41—65.)
- Kuhlmann, J. G., e Campos-Porto, P., Contribuição para a flora do Itatiaia. (Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 1933. 6, 113—115; 2 Taf.)
- La Nicca, R., Der Standort der *Saxifraga cernua* L. am Piz Arina ein Glazialrelikt. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1933. 42, 241—245.)
- Libbert, W., Die Vegetationseinheiten der neumärkischen Staubeckenlandschaft unter Berücksichtigung der angrenzenden Landschaften. 2. Teil. (Verhändl. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 1933. 74, 229—348; 4 Taf.)
- Malme, G. O., En rik lundvegetation vid Stava hamn i Ödeshög (Östergötland). (Svensk Bot. Tidskr. 1933. 27, 358—360.)
- Melly, F., Additions au Catalogue de la Flore Valaisanne. (Bull. Murithienne 1932/33. 50, 44—46.)
- Merrill, E. D., Eastern Asia as a source of ornamental plants. (Journ. New York Bot. Gard. 1933. 34, 238—243.)
- Morton, F., Pflanzengeographische Monographie der Quarnerinsel Cherso (Forts.). (Arch. Botanico 1933. 9, 237—268; 5 Taf.)
- Nägeli, O., Das Bodenseegbiet als Ausstrahlung wärmeliebender Pflanzen. (Mitt. Thurgau. Naturforsch. Ges. 1933. 29, 66—95.)
- Ohwi, J., Symbolae ad floram Asiae Orientalis. 7, 8 u. 9. (Acta Phytotaxon. et Geobot. 1933. 2, 25—36; 102—108, 149—170.)
- Pallmann, H., und Haffter, P., Pflanzensoziologische und bodenkundliche Untersuchungen im Oberengadin mit besonderer Berücksichtigung der Zwergstrauchgesellschaften der Ordnung Rhodoreto-Vaccinietalia. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1933. 42, 357—466; 14 Abb.)
- Pfaff, W., Die Eislöcher in Überetsch, ihre Vegetationsverhältnisse und ihre Flora. (Schlern-Schriften, herausgeg. von R. v. Klebelsberg, Nr. 24. Innsbruck (Wagner) 1933. 72 S.; 3 Taf.)
- Probst, R., Übersicht über die Adventivflora von Solothurn und Umgebung. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1933. 42, 536—549.)

- Rikli, M.**, Das Ausklingen der Pteridophytenflora in der Polaris und deren pflanzengeographische Beziehungen zu ihren Nachbargebieten sowie zur Alpenflora. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1933. 42, 339—356; 1 Karte.)
- Rohlén, J.**, Achter Beitrag zur Flora von Montenegro. (Věstn. Král. Ces. Spol. Nauk. 1931. 2, 29 S.); Neunter Beitrag (ebenda 1933. 2, 20 S.) Dtsch. m. franz. Zusammenfassg.
- Sampaio, A. J. de**, A zona dos coqueiros e sua individualização na phytogeographia do Brasil. (Ann. Acad. Brasileira Sc. Rio de Janeiro 1933. 5, 61—65.)
- Skårman, J. A. O.**, Från ekskursioner på Silurbergen i östra Falbygden. (Svensk Bot. Tidskr. 1933. 27, 365—399.)
- Soó, R. v.**, Zur Kenntnis der Vegetation des Nyírség. (Debreceni Szemle, Rev. de Debrecen 1933. 251—256.) Ungar. u. Dtsch.
- Soó, R. v.**, Floren- und Vegetationskarte des historischen Ungarn. (Mitt. d. Komm. f. Heimatkunde, Debrecen 1933. Nr. 30, 1—35; 2 Karten.) Deutsch.
- Straelen, V. van**, Résultats scientifiques du voyage aux Indes orientales néerlandaises de LL. AA. RR. le Prince et la Princesse Léopold de Belgique. (Verhandl. K. Naturhist. Mus. Belgien 1932. 6, Fasc. 1: Algues von Mme A. Weber-van Bosse, 27 S.; 5 Taf.)
- Stubenrauch, L.**, Über das Erkennen entlaubter Bäume und Sträucher. (Der getreue Eckart, Wien 1933. 11, 115—123; 10 Textabb.)
- Tatewaki, M.**, Alpine flora of Mt. Horonupuri, Kitami ranges, Hokkaido, Japan. (Acta Phytotaxon. et Geobot. 1933. 2, 86—92.)
- Uyeki, H.**, On the forest zones of Korea. (Acta Phytotaxon. et Geobot. 1933. 2, 73—85.)
- Weimarek, H.**, Die Verbreitung einiger afrikanisch-montaner Pflanzengruppen. I—II. (Svensk Bot. Tidskr. 1933. 27, 400—419; 3 Textfig.)

Palaeobotanik.

- Arnold, Ch. A.**, Fossil plants from the Pocono (Oswayo) sandstone of Pennsylvania. (Pap. Michigan Acad. Sc. Arts a. Lett. 1933. 17, 51—56; 1 Textfig., 1 Taf.)
- Carpentier, A.**, Sur quelques épis de Lépidodendrées du Westphalien du Bassin de Valenciennes. (Ann. Soc. Sc. Bruxelles 1933. 53, 1—5.)
- Crookall, R.**, Contributions of the geology of the Kent coalfield. II. The fossil flora of the Kent coalfield. (Progr. Geol. Surv. f. 1932/33. 44—70; 3 Taf.)
- Darrah, W. C., et Bertrand, P.**, Observations sur les flores houillères de Pensylvanie (région de Wilkes-Barre et de Pittsburgh). (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 23, 1451—1452.)
- Fenton, C. L., and M. A.**, Algae and algal beds in the Belt series of glacier National Park. (Journ. of Geol. 39, 1931. 670—686; 10 Taf., 1 Abb.)
- Florin, R.**, Studien über die Cycadales des Mesozoikums nebst Erörterungen über die Spaltöffnungsapparate der Bennettitales. (Kgl. Svensk. Vetensk. Handl. 1933. 12, 134 S.; 40 Abb., 16 Taf.)
- Keller, P.**, Untersuchungen eines Torflagers am Zürichberg. (Vierteljahrsschr. Naturforsch. Ges. Zürich 1933. 78, 1—7; 2 Textabb.)
- Kirchheimer, F.**, Der Erhaltungszustand des Pollens in den Glanzbraunkohlen. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1933. 42, 246—251; 3 Abb.)
- Kryshchovitch, A.**, Baikal formation of the Angaragroup. (Trans. Unit. Geological and Prospect. Serv. USSR. 1933. 326, 1—136; 10 Abb., 17 Taf.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Lefèvre, M.**, Recherches sur les Périodiniens fossiles des Barbades. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1933. 5, 415—418.)
- Linnell, T.**, Zur Morphologie und Systematik triassischer Cycadophyten. (Svensk Bot. Tidskr. 1933. 27, 310—331; 7 Textfig., 1 Taf.)
- Miki, Sh.**, On the pleistocene flora in Prov. Yamashiro with the descriptions of 3 new species and 1 new variety. (Bot. Mag. Tokyo 1933. 47, 619—631; 5 Textfig., 1 Taf.) Englisch.
- Morita, H.**, Chronological distribution of fossil Aralia and a new species from Japanese neogene. (Acta Phytotaxon. et Geobot. 1933. 2, 93—101; 1 Textfig.)
- Neuburg, M.**, An essay of stratigraphical and age subdivision of the carboniferous series of deposits within the Kuznetsk Basin in Siberia. (Prel. Report.) (Bull. Geol. a. Prospecting Serv. of USSR. 50, 1931.)
- Reichardt, W.**, Eine Flora aus den höchsten „Auernigsschichten“ des Schulterkofels, Karnische Alpen. (Anz. Akad. Wissensch. Wien 1933.)
- Sahni, B.**, Dadoxylon Zaleskyi, a new species of Cordaitacean trees from the Lower Gondwanas of India. (Rec. Geol. Surv. India 1933. 66, 414—429; 7 Abb., 2 Taf.)

- Sahni, B., A fossil pentalocular fruit from Pondicherry, South India. (Rec. Geol. Surv. India 1933. 66, 430—437; 1 Taf.)
- Schuster, J., Bedheimia, ein Bärlappgewächs aus dem Keuper Thüringens. (Beitr. Geol. Thüring. 1933. 3, 239—240; 2 Abb.)
- Scott, D. H., and Holden, H. S., On *Scoleopteris Oliveri*. Part II. The vegetative organs. (Journ. Linnean Soc. London 1933. 49, 309—321; 11 Textfig., 1 Taf.)
- Zalessky, M. A., Gliederung und Alter des anthrakolithischen Systems des Kutzneskbeckens auf Grund der Floren. (Bull. Acad. Sc. Cl. mat.-nat. USSR. 1933. 597—630; 48 Abb.)

Pflanzenkrankheiten, Teratologie, Pflanzenschutz.

- Arnaudi, C., On the vaccination of the tobacco plant against *Thielaviopsis basicola*. (Bull. Torrey Bot. Club 1933. 60, 583—597; 4 Textfig.)
- Baker, R. E. D., Stripe disease of maize. (Trop. Agric.: Journ. Imp. Coll. Trop. Agric. 1933. 10, 352.)
- Baldacci, E., e Borzini, Giov., Il mal degli sclerozi nei fagioli (*Sclerotinia Libertiana* Fuck.). (Atti Istit. Bot. Univ. Pavia 1933. Ser. IV, 4, 69—86; 8 Textabb.)
- Ballou, F. H., and Lewis, I. P., Dusting versus spraying apple orchards in Ohio. (Ohio Agric. Exper. Stat. Wooster, Ohio 1933. Bull. 527, 17 S.; 5 Textfig.)
- Birmingham, W. A., Black spot or scab of apple. Experiments for its control in New South Wales. (Agric. Gaz. New South Wales 1931. 42, 635—640; 5 Textfig.)
- Boyce, J. S., The control of white pine blister rust in the United States. (Quart. Journ. Forestry 1931. 25, 305—311.)
- Dorogin, G. N., Instructions to institutions and persons working with potato varieties in regard to the measures to be taken for the prevention of the introduction and spread in our country of the potato wart disease. (Materials f. Mycol. a. Phytopath. Leningrad 1931. 8, 57—61; 3 Textfig.)
- Chapman, A. D., Effect of steam sterilization on susceptibility of wood to blue-staining and wood-destroying fungi. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 369—374.)
- Ciferri, R., Studi sull'ecologia del Mogano (*Swietenia Mahagoni* Jacq.). (Atti Istit. Bot. Univ. Pavia 1933. Ser. IV, 4, 87—166; 20 Textabb.)
- Cottier, W., The transmission of virus diseases of the potato by insects. (New Zealand Journ. Sc. a. Techn. 1931. 13, 85—95; 7 Textfig.)
- Fajardo, T. G., Sclerotium stem rot of *Delphinium* and other ornamental plants in Trinidad valley, Mountain Province, Philippine Islands. (Philippine Journ. Sc. 1933. 51, 447—456; 8 Taf.)
- Fajardo, T. G., and Palo, M. A., The root-knot nematode, *Heterodera radicola* (Greef) Muller, of tomato and other plants in the Philippine Islands. (Philippine Journ. Sc. 1933. 51, 457—484; 8 Taf.)
- Filler, E. C., Blister rust damage to northern White Pine at Waterford, Vt. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 297—313; 6 Textfig.)
- Fisher, D. F., and Reeves, E. L., Arsenical and other fruit injuries of apples resulting from washing operations. (U. S. Dept. of Agric. Tech. Bull. 245, 1931. 12 S.; 3 Taf.)
- Goffart, H., Praktische Ergebnisse der neueren Forschungen über den Rüben- und Hafernematoden. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. 1933. 48, St. 47, 1029—1030.)
- Goulden, C. H., and Neatby, K. W., Breeding rust-resistant varieties of spring wheat. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1931. 23, 859—870.)
- Hase, A., Schäden durch Pflaumensägewespen als Beitrag zur Feststellung der Höhe von Insekten-schäden sowie Bemerkungen über Statistik in der angewandten Entomologie. (Gartenbauwissenschaft 1933. 8, 115—124; 1 Textfig.)
- Herbert, F. W., and Hubbard, J. W., Verticillium wilt (*hadromycosis*) of cotton in the San Joaquin Valley of California. (U. S. Dept. of Agric. 1932. Circ. 211, 7 S.; 3 Taf.)
- Hiratsuka, N., Inoculation experiments with heteroecious species of the Japanese rust fungi. I. (Bot. Mag. Tokyo 1933. 47, 710—714.) Englisch.
- Kawamura, E., A leaf spot of *Vigna catjang* var. *sinensis*, caused by *Cercospora vignicola* n. sp. (Fungi, Nippon Fungological Soc. 1931. 1, 14—20; 1 Textfig.) Japan. m. engl. Zussatz.
- Loewel, E. L., Der augenblickliche Stand der Mittelfrage in der Fusicladium-Bekämpfung im niedereleischen Obstanbaugebiet. (Gartenbauwissenschaft 1933. 8, 125—134; 3 Textfig.)
- Mains, Ed. B., Host specialization in the leaf rust of grasses, *Puccinia rubigo-vera*. (Pap. Michigan Acad. Sc. Arts a. Lett. 1933. 17, 289—394.)

- Melchers, L. E.**, Physiologic specialization of *Sphacelotheca cruenta* (Kühn) Potter. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 339—342.)
- Melchers, L. E.**, Related development of kernel smut (*Sphacelotheca sorghi*) in apparently healthy sorghum plants. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 343—350; 1 Textfig.)
- Petit, A.**, Observations sur la carie du blé. (Ann. Service Bot. Tunisie 1931. 7, 101—103.)
- Pittman, H. A.**, Seed and seed-bed disinfection. Fundamental principles of plant disease control. (Journ. Dept. Agric. Western Australia 1931. 2. Ser., 8, 394—403; 1 Textfig.)
- Raup, H. M.**, Notes on the distribution of White Spruce and Banksian Pine in Northwestern Canada. (Journ. Arnold Arboretum 1933. 14, 335—344; 2 Taf.)
- Reddick, D.**, A first step in the solution of a potato problem. (Amer. Potato Journ. 1931. 8, 169—174.)
- Sahni, B.**, Insect galls on *Picea Morinda* Link, in Kashmir. (Proc. Indian Sc. Congress Madras 1929. 236—237.)
- Schmidt, G. W.**, Experimentelle Untersuchungen über die Entstehung des Pflanzenkrebses. Diss. Basel (Gutzwiller A.-G., Zürich) 1933. 27 S.
- Smith, F. F.**, The nature of the sheath material in the feeding punctures produced by the potato-leaf hopper and the three-cornered alfalfa hopper. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 475—485.)
- Stevens, N. E.**, Two apple black rot fungi in the United States. (Mycologia 1933. 25, 536—548; 1 Textfig.)
- Verplancke, G.**, Les maladies de dégénérescence de la pomme de terre. (Journ. Soc. Centr. Agric. Belgique 1931. 11, 138—167.)
- Weimer, J. L.**, Effect of environmental and cultural factors on the dwarf disease of alfalfa. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 351—368; 4 Textfig.)
- Wieler, A.**, Rauchsäuren als bodenzerstörender Faktor. (Angew. Bot. 1933. 15, 419—433; 1 Textfig.)
- Wilcox, R. B.**, and **Beckwith, C. S.**, A factor in the varietal resistance of cranberries to the false-blossom disease. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 583—590; 1 Textfig.)
- Wilcoxon, F.**, **Hartzell, A.**, and **Youden, W. J.**, Greenhouse fumigations with naphthalene solutions. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1933. 5, 461—469; 3 Textfig.)
- Young, P. A.**, and **Morris, H. E.**, Injury to apple by petroleum-oil sprays. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 505—522; 2 Textfig.)

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

- Appel, G. O.**, Zur Kenntnis des Entwicklungsverlaufes einiger Wiesenunkräuter. (Angew. Bot. 1933. 15, 433—479; 27 Textfig.)
- Branscheidt, P.**, Beitrag zur Frage der Sortenbeschreibung und der Fertilitätsverhältnisse beim Pfirsich. (Gartenbauwissenschaft 1933. 3, 45—76; 12 Textfig.)
- Chmelař, F.**, Vyhlídky pěstování tabáku na jižní Moravě. — Die Aussichten der Tabakpflanzung in Südmähren. (Československý Zemědělec, Publ. d. Landw. Landesversuchsanst., Brno 1933. 15, Nr. 15, 5 S.; 4 Textfig.) Tschech. m. dtsh. Zussassg.
- Chmelař, F.**, und **Mostovoj, K.**, Laboratorní metoda na rozlišování jednosečného a dvojsečného červeného jetele podle růstu za prodlouženého dne. — Eine Laboratoriumsmethode zur Unterscheidung von ein- und zweischürigem Rotklee nach dem Wachstum bei verlängertem Tage. (Vestník Československé Akad. Zemědělské 1932. 8, 734—741; 4 Textfig.) Tschech. m. dtsh. u. engl. Zussassg.
- Chmelař, F.**, und **Simon, J.**, Nové zušlechtěné odrůdy hrachu a čočky a jejich užitékové vlastnosti. — Neue veredelte Erbsen- und Linsensorten und deren Nutzeigenschaften. I. Mitt.: Morphologie und Vegetationsrhythmus. (Mitt. Tschechosl. Akad. d. Landw. 1933. 9, 109—116; 2 Textfig.) II. Mitt.: Ertragsfähigkeit und Qualität des Kornes. (Mitt. Tschechosl. Akad. d. Landw. 1933. 9, Nr. 5, 265—270; 2 Textfig.) Tschech. m. dtsh. Zussassg.
- Chmelař, F.**, und **Simon, J.**, Výsledky pokusů se zušlechtěnými odrůdami bobu v letech 1931—1932. — Ergebnisse der Versuche mit gezüchteten Ackerbohnsensorten in den Jahren 1931—1932. (Mitt. Tschechosl. Akad. d. Landw. 1933. 9, 127—134; 2 Textfig.) Tschech. m. dtsh. Zussassg.
- Chmelař, F.**, und **Simon, J.**, Vývoj a výnosnost zušlechtěných odrůd máku v letech 1931 a 1932. — Entwicklung und Ertrag veredelter Mohnsorten in den Jahren 1931 und 1932. (Vestník Československé Akad. Zemědělské 1933. 9, 123—127; 1 Textfig.) Tschech. m. dtsh. Zussassg.

- Darrow, G. M., and Longley, A. E., Cytology and breeding of *Rubus macropetalus*, the Logan, and related blackberries. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 315—330; 6 Textfig.)
- Eichinger, Erfahrungen mit der Düngung der Roterden in Deutsch-Ostafrika. (Tropenpflanzer 1933. 36, 506—513.)
- Fraps, G. S., and Treichler, R., Losses of vitamin A in drying fresh raw carrots and sweetpotatoes and canned spinach. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 539—541.)
- Hindorf, R., Warum kommen wir mit der Verwertung des Sisalblattabfalles nicht weiter? (Tropenpflanzer 1933. 36, 459—465.)
- Hinrichs, C. Th., Keimversuche mit Ölpalmensaat (Elaeis guineensis). (Tropenpflanzer 1933. 36, 513—521.)
- Immer, F. R., and Raleigh, S. M., Further studies of size and shape of plot in relation to field experiments with sugar beets. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 591—598; 1 Textfig.)
- Kasek, V., Die Bedeutung der künstlichen Bewässerung. (Festschr. Cornelius Osten, Montevideo 1933. 305—308.)
- Kervégant, D., Introduction à l'étude des variétés de bananiers à fruits comestibles de la Martinique (suite). (Rev. Bot. Appl. et Agric. Trop. Paris 1933. 13, 337—340; 1 Taf.)
- Kieselbach, T. A., and Weihing, R. M., Effect of stand irregularities upon the acre yield and plant variability of corn. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 399—416.)
- Kimura, Y., Cultivation of *Chrysanthemum cinerariifolium*. (Journ. Japan. Bot. 1933. 9, 133—137; 3 Textfig.)
- Kochs, J., Versuche mit ölhaltigem Einwickelpapier zur Verhütung von Kaltlagerungskrankheiten bei Äpfeln. (Angew. Bot. 1933. 15, 540—558.)
- Kudriasev, S., and Osolin, P., Versuche der Kultur von ätherischen Ölpflanzen in Verhältnissen Mittelasiens. (Acta Univ. Asiae Mediae, Taschkent 1931. Ser. 8—b, Fasc. 14, 34 S.; 7 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Loh, J., Über die Rentabilität der Schädlingsbekämpfung im Obstbau. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1933. 8, 73—78; 1 Textfig.)
- Marshall, R. E., An apparatus for the ready determination of areas of compound leaves. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 437—439; 1 Textfig.)
- Milatz, R., Neue Hafersortenmerkmale. (Angew. Bot. 1933. 15, 481—518; 24 Textfig.)
- McClure, F. A., Methods and materials of chinese table plant culture. (Lingnan Sc. Journ. 1933. 12, Suppl. 119—149; 10 Taf.)
- Monteverde, N. N., Belova-Lebedeva, T. A., and Ordovskaja, M. A., Die Resultate des Anteils an den 1930 in Leningrad ausgeführten Kollektivversuchen mit Pfefferminze. (Bull. Jard. Bot. Acad. Sc. URSS 1932. 30, 327—332; 3 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Nekrasova, V. L., L'aire géographique et l'utilisation de *Commelina communis* L. (Bull. Jard. Bot. Acad. Sc. URSS 1932. 30, 659—668.) Russ. m. franz. Zussassg.
- Nelson, A., and Munro, J. M., The identification of various species of bean which may be used in the manufacture of meal. (Notes R. Bot. Gard. Edinburgh 1933. 18, S. A., 6 S.; 2 Textfig.)
- Reznik, A., Note sur la germination de Sorghos. (Rev. Bot. Appl. et Agric. Trop. Paris 1933. 13, 329—336; 3 Textfig.)
- Sappok, H., Die Bodenuntersuchung im Dienste der Düngerwirtschaft. (Ernährung d. Pflanze 1933. 29, 441—443.)
- Sengbusch, R. v., Die Züchtung von wohlgeschmeckenden Tomaten. (Forach. u. Fortschr., Berlin 1933. 9, 491.)
- Shaw, Ch. F., The need for a study of soil in its natural condition. (Lingnan Sc. Journ. 1933. 12, Suppl. 259—264.)
- Šimon, J., Výnosnost a jakost odrůd krmné mrkve a pastináku podle výsledků pokusů v r. 1931 a 1932. — Ertrag und Qualität von Futtermöhrensorten und Pastinak nach den Ergebnissen der Versuche im Jahre 1931 und 1932. (Československý Zemědělec 1933. 15, Nr. 14, 8 S.; 4 Textfig.) Tschech. m. dtsh. Zussassg.
- Stolze, Arbeitsdienst und Schädlingsbekämpfung. (Nachr.-Bl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1933. 13, 93.)
- Trochain, Yvonne, Les *Vaccinium comestibles* (suite et fin). (Rev. Bot. Appl. et Agric. Trop. Paris 1933. 13, 319—329; 1 Textfig.)

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, S.V. Simon-Bonn
herausgegeben von F. Herrig-Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 24 (Band 166) 1934: Literatur 5

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

- Fleurent, E., La génétique des blés et la panification. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 25, 1695—1697.)
- Handwörterbuch der Naturwissenschaften. Jena (G. Fischer) 1934. 2. Aufl. Lief. 70, 72, 73: Stachelhäuter—Tierprodukte. (Bd. IX, Bog. 33—56); Lief. 71: Gewebe der Pflanzen. (Bd. V, Bog. 1—8.)
- Handbuch der Pharmakognosie, herausgeg. von A. Tschirch. Leipzig (Bernhard Taubnitz) 1933. 2. Aufl. Lief. 17, 1873—2015; zahlr. Abb. u. Taf.
- Marzell, H., Die deutschen Bäume in der Volkskunde. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 144—154.)
- Nissen, C., Botanische Prachtwerke. Die Blütezeit der Pflanzenillustration von 1740 bis 1840. („Philobiblon“, Ztschr. f. Bücher-Liebhaber; Wien [H. Reichner] 1933. 6, Nr. 7—9, 44 S.; 16 Textabb., 1 Farbentaf.)

Zelle.

- Becker, W. A., Experimentelle Untersuchungen über die Vitalfärbung sich teilender Zellen. Studien über die Zytokinese. (Acta Soc. Bot. Polon. 1932. 9, 381—419; 1 Textfig., 1 Taf.) Poln., m. dtsh. Zusammenf.
- Dangeard, P. A., Remarques au sujet de la structure de la cellule végétale et de la cellule animale. (Botaniste 1933. 25, I—XLII.)
- Dostál, R., Sur les mouvements des chloroplastes dans le *Caulerpa prolifera*. (Preslia 1932. 11, 3 S.)
- Huber, Br., und Schmidt, H., Plasmolyse und Permeabilität. (Vorl. Mitt.) (Protoplasma 1933. 20, 203—208; 3 Textfig.)
- Hurel-Py, Mme., Recherches sur les conditions du pH nécessaires pour obtenir la germination des grains de pollen et la coloration vitale de leurs vacuoles. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1934. 198, Nr. 2, 195—197.)
- Ireland, J. C., and Yeats, P. A., Chlorophyll content of grain sorghums. (Bot. Gazette 1933. 95, 300—315; 3 Textfig., 1 Taf.)
- Kato, K., Viscosity changes in the cytoplasm during mitosis as indicated by Brownian movement. (Mem. Coll. Sc. Kyoto Imp. Univ., Ser. B, 1933. 8, 201—215; 2 Taf.)
- Küster, E., Anisotrope Plastiden. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1933. 51, 523—525.)
- Küster, E., Über Zellsaft, Protoplasma und Membran von Bryopsis. (Beiträge zur Pathologie des Protoplasmas.) (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1933. 51, 526—536; 6 Textfig.)
- Lepeschkin, W. W., Zur Technik der chemischen Analyse des Protoplasmas. (Protoplasma 1933. 20, 321—325.)
- Pekarek, J., Absolute Viskositätsmessungen mit Hilfe der Brownschen Molekularbewegung. VI. Mitt.: Der Einfluß der Temperatur auf die Zellsaftviskosität. — VII. Mitt.: Der Einfluß des Lichtes auf die Zellsaftviskosität. (Protoplasma 1933. 20, 251—278; 4 Textfig., 279—292.)
- Rashevsky, N., The theoretical physics of the cell as a basis for a general physico-chemical theory of organic form. (Protoplasma 1933. 20, 180—188; 1 Textfig.)
- Spek, J., und Chambers, R., Neue experimentelle Studien über das Problem der Reaktion des Protoplasmas. (Protoplasma 1933. 20, 376—406.)
- Tischler, G., Allgemeine Pflanzenkaryologie. I. Der Ruhekern. Handbuch der Pflanzenanatomie. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1934. 2. Aufl., Bd. II, 630 S.; 252 Abb.

- Wertheimer, E., Die physiologische Bedeutung der Zellstrukturen, im besonderen der Struktur der Zellgrenzschicht. (Sammelreferat.) (Protoplasma 1933. 20, 293—316.)
- Woycicki, Z., Über die simultane Tetradenteilung. (Acta Soc. Bot. Polon. 1932. 9, 457—472; 8 Textfig.)
- Yamaha, G., Über die Färbbarkeit der fixierten Zellstrukturen. (Sc. Reports Tokyo Bunrika Daigaku 1932. 1, 1—21.) Deutsch.

Morphologie.

- Arzt, Th., Untersuchungen über das Vorkommen einer Kutikula in den Blättern dikotyler Pflanzen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1933. 51, 470—500; 5 Textfig.)
- Cooper, D. C., Macrosporogenesis and embryology of *Melilotus*. (Bot. Gazette 1933. 95, 143—155; 2 Taf.)
- Crooks, D. M., Histological and regenerative studies on the flax seedling. (Bot. Gazette 1933. 95, 209—239; 44 Textfig.)
- Härdtl, H., Untersuchungen an Laubblättern über die Beziehungen zwischen Stiel und Spreite bei verschiedener Belastung und Resektion. (Beih. Bot. Zentralbl. 1933. 1. Abt. 51, 619—672; 1 Textabb.)
- Heller, J., Über Verholzungen in der Blütenregion windblütiger Gewächse. (Beih. Bot. Zentralbl. 1933. 1. Abt. 51, 517—523; 4 Textabb.)
- Hoffman, Ch. A., Developmental morphology of *Allium cepa*. (Bot. Gazette 1933. 95, 279—299; 29 Textfig.)
- Johansen, D. A., Cytology of the tribe Madinae, family Compositae. (Bot. Gazette 1933. 95, 177—208; 104 Textfig.)
- Keller, B., Über den anatomischen Bau dürre- und hitzeresistenter Blätter. (Vorl. Mitt.) (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1933. 51, 514—522; 5 Textfig.)
- Küster, E., Beiträge zur Morphologie der panaschierten Gewächse. (Biol. Zentralbl. 1934. 54, 89—95; 5 Textabb.)
- Loomis, W. E., Daily growth of maize. (Amer. Journ. Bot. 1934. 21, 1—6; 4 Textfig.)
- Muth, Fr., Eine durchwachsene Erdbeerfrucht. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1933. 51, 393—395; 2 Textfig.)
- Panshin, A. J., Comparative anatomy of the woods of the Meliaceae, sub-family Swietenioideae. (Amer. Journ. Bot. 1933. 20, 638—668; 12 Taf.)
- Sax, K., and Edmonds, H. W., Development of the male gametophyte in *Tradescantia*. (Bot. Gazette 1933. 95, 156—163; 1 Taf.)
- Schüpp, O., Über Spaltungsgesetze der Blätter. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1933. 51, 443—451; 3 Textfig.)
- Spieth, Alda May, Anatomy of the transition region in *Gossypium*. (Bot. Gazette 1933. 95, 338—347; 10 Textfig.)

Physiologie.

- Auger, D., Contribution à l'étude de la propagation de la variation électrique chez les Characées. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 113, 1437—1440.)
- Beaumont, A. B., Eisenmenger, W. S., and Moore, W. J., Assimilation of fixed nitrogen by grasses and clovers. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 495—503; 2 Textfig.)
- Biebl, R., Wirkung der α -Strahlen auf die Zellen des Laubmooses *Bryum capillare*. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien 1933. 70, 219—220.)
- Binet, L., et Jérôme, C., Influence de l'ovalbumine sur l'évolution de quelques bactéries. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 113, 1103—1105.)
- Binet, L., et Jérôme, C., Nutrition des bactéries aux dépens des albumines cuites, crues ou digérées. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 113, 1105—1107.)
- Blinks, L. R., Protoplasmic potentials in *Halicystis*. II. The effects of potassium on two species with different saps. (Journ. Gen. Physiol. 1933. 16, 147—156; 8 Textfig.)
- Bohn, G., et Drzewina, A., Effets morphogènes de quelques métaux et antimétaux sur animaux et plantes. (Arch. Zool. Expér. et Gén. 1933. 75, 293—306; 11 Textfig.)
- Brauner, L., und Amlong, H. U., Zur Theorie des geoelektrischen Effekts. (Protoplasma 1933. 20, 279—292; 7 Textfig.)
- Bukasov, S., Frost resistance in the potato. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. 2. Ser., Nr. 3, 287—297; 4 Textfig.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Bünning, E., Die Mechanik der tagesperiodischen Variationsbewegungen von *Phaseolus multiflorus*. (Jahrb. f. wiss. Bot. 1934. 79, 191—230; 11 Textfig.)

- Castle, E. S., Dark adaptation and the dark growth response of *Phycomyces*. (Journ. Gen. Physiol. 1933. 16, 75—88; 4 Textfig.)
- Chapman, A. G., and Camp, W. H., Starch synthesis in the variegated leaves of *Pelargonium*. (Ohio Journ. Sc. 1932. 32, 197—217; 11 Textfig., 1 Taf.)
- Crocker, W., The effect of ethylene upon living organisms. (Proceed. Amer. Philos. Soc. 1932. 71, 295—298.)
- Czarda, V., Experimentelle Analyse der kopulationsauslösenden Bedingungen bei Mikroorganismen. I. Untersuchungen an Algen. (*Spirogyra*, *Zygnema* und *Hyalotheca*.) (Beih. Bot. Zentralbl. 1933. 1. Abt. 51, 711—762; 4 Taf.)
- Ekambaram, T., and Madhusuana Rao, I., Studies in absorption and transpiration. I. Cut shoots treated with 20% formalin. (Journ. Indian Bot. Soc. 1933. 12, 293—324; 2 Textfig.)
- Genevois, L., et Nicolajeff, T., Action de divers dérivés halogénés sur la fermentation lactique bactérienne. (C. R. Séanc. Soc. Biol. France 1933. 112, 1385—1386.)
- Hicks, L. E., Ranges of pH tolerance of the Lemnaceae. (Ohio Journ. Sc. 1922. 22, 237—244.)
- Hitchcock, A. E., and Zimmerman, P. W., Rooting of greenwood cuttings as influenced by the age of tissue at the base. (Proceed. Amer. Soc. Hort. Sc. 1930. 136—138; 1 Taf.)
- Jadin, J., L'action oligodynamique du cuivre sur le bactériophage antisubtilis. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 113, 938.)
- Kosuge, S., On the distribution of electric potential gradients in the root of *Vicia faba*. II. (Bot. Mag. Tokyo 1933. 47, 640—656.) Japanisch.
- Laibach, F., Versuche mit Wuchsstoffpaste. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1933. 51, 386—392; 5 Textfig.)
- Lambert, Ed. B., Effect of excess carbon dioxide on growing mushrooms. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 599—608; 6 Textfig.)
- Lepeschkin, W. W., Zur Analyse des Turgordrucks. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1933. 51, 455—469.)
- Lepeschkin, W. W., Nekrobiotische Strahlen. I. Mitteilung. (Protoplasma 1933. 20, 232—250.)
- Liebe, C., Die Einwirkung der Hormone auf Pflanzen, besonders Kakteen. (Kakteenkunde 1933. 5, 228—230.)
- Long, Fr. L., and Clements, Fr. E., The method of collodion films for stomata. (Amer. Journ. Bot. 1934. 21, 7—17; 1 Textfig.)
- Malhotra, R. C., Changes in plants during low temperatures. III. Some chemical and anatomical changes in plants grown under controlled temperatures. (Journ. Indian Bot. Soc. 1933. 12, 273—285.)
- Miller, L. P., Effect of manganese deficiency on the growth and sugar content of plants. (Amer. Journ. Bot. 1933. 20, 621—631; 2 Textfig.)
- Navez, A. E., „Growth-promoting substance“ and elongation of roots. (Journ. Gen. Physiol. 1933. 16, 733—739; 2 Textfig.)
- Navez, A. E., and Robinson, T. W., Automatic recording of movements of plants organs. (Journ. Gen. Physiol. 1933. 16, 125—131; 3 Textfig.)
- Navez, A. E., and Robinson, T. W., Geotropic curvature of *Avena coleoptiles*. (Journ. Gen. Physiol. 1933. 16, 133—145; 5 Textfig.)
- Nightingale, G. T., Effects of temperature on metabolism in tomato. (Bot. Gazette 1933. 95, 35—58; 2 Textfig.)
- Osterhout, W. J. V., The kinetics of penetration. IV. Diffusion against a growing potential gradient in models. (Journ. Gen. Physiol. 1933. 16, 157—163; 2 Textfig.)
- Regli, F. E., Zur Kenntnis der Saugkraft von Laubholzgewächsen. (Beih. Bot. Zentralbl., 1. Abt., 1933. 51, 541—618.)
- Simon, S. V., Weitere Untersuchungen zur Keimungsphysiologie der Winterknospen von *Hydrocharis*. II—IV. (Jahrb. f. wiss. Bot. 1934. 79, 296—310.)
- Söding, H., Über die Wachstumsmechanik der Haferkoleoptile. (Jahrb. f. wiss. Bot. 1934. 79, 231—255; 5 Textfig.)
- Tamai, T., und Kôketsu, R., Über das quantitative Verhältnis zwischen dem spezifischen Gewicht und dem spezifischen Pulvergewicht und die Zuverlässigkeit der Pulvervolumen-Messung mittels der Methode nach Kôketsu. (Bot. Mag. Tokyo 1933. 47, 632—639.) Japan. m. dttsch. Zussassg.
- Tang, Pei-Sung, Temperature characteristic for the anaerobic production of CO₂ by germinating seeds of *Lupinus albus*. (Journ. Gen. Physiol. 1933. 16, 65—73; 4 Textfig.)

Thomas, W., Absorption utilization and recovery of nitrogen, phosphorus, and potassium by apple trees grown in cylinders and subjected to differential treatment with nutrient salts. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 565—581; 2 Textfig.)

Biochemie.

- Arni, H., Beitrag zur Kenntnis der Pflanzenphosphatide. Diss. E. T. H. Zürich (Thomas & Hubert, Weida i. Thür.) 1933. 56 S.
- Aye, D., Ein flüchtiges Alkaloid in der Lorchel, *Helvella esculenta*. (Vorl. Mitt.) (Arch. d. Pharmazie u. Ber. Dtsch. Pharmazeut. Ges. 1933. 271 u. 43, 537—539.)
- Baba, T., und Isizawa, K., Die Bildung von Brenztraubensäure bei der alkoholischen Zuckerspaltung durch heranwachsende Hefe. (Journ. Soc. Trop. Agric. Taihoku Imp. Univ. 1932. 4, 421—434.) Japan. m. dtsch. Zussassg.
- Bennett, J. P., und Oserkowsky, J., Copper and iron in the tracheal sap of deciduous trees. (Amer. Journ. Bot. 1933. 20, 632—637; 2 Textfig.)
- Borgeaud, P., Aperçu sur un des récents progrès dans la chimie des vitamines. La vitamin D antirachitique. (Bull. Soc. Vaudoise Sc. Nat. 1933. 58, 17—32.)
- Brack, A., Versuche zur Darstellung des Cyclobutadiens. 2. Über das Enzianwurzelöl. Diss. E. T. H. Zürich (Buchdr. Fluntern, Zürich) 1933. 83 S.
- Butenandt, A., und Hilgetag, G., Untersuchungen über pflanzliche Fisch- und Insektengifte. VI. Über die Beziehungen des Toxicarols zum Rotenon. (Liebigs Ann. 1933. 506, 158—171.)
- Chodat, F., et Junquera, H., Les H_2 donateurs endocellulaires de la levure et leur variation en fonction de l'âge des cultures. (C. R. Séanc. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève 1933. 50, 199—203.)
- Crocker, E. C., Mäule lignin test on Podocarpus wood. (Bot. Gazette 1933. 95, 168—171.)
- Dey, B. B., und Lakshminarayanan, S., Hedyotin, ein Alkaloid aus der Wurzel von *Hedyotis Auricularia*. (Arch. f. Pharmazie u. Ber. Dtsch. Pharmazeut. Ges. 1933. 271 u. 43, 485—490.)
- Dominguez, J. A., Mazza, S., y Soto, N. A., El yara chucchu (*Cinchona* sp.), cava-Chucchu o quina y sus alcaloides en el tratamiento del paludismo. (Trab. Inst. Bot. y Farmac. Buenos Aires 1933. 51, 31 S.)
- Fischer, H., und Lakatos, E., Katalytische Hydrierungen in der Chlorophyllreihe. (Liebigs Ann. 1933. 506, 123—157.)
- Fischer, H., und Riedmair, J., Über die Aufspaltung von Chlorophyll a und seinen Derivaten durch Diazomethan. Kristallisiertes, allomerisiertes Äthylphäophorbid. (Ann. d. Chemie 1933. 506, 107—123; 2 Textfig.)
- Garcla, F., The cathartic effects in man of the leaves of *Wikstroemia ovata* Meyer. (Salago leaves). (Philippine Journ. Sc. 1933. 51, 485—494.)
- Guthrie, J. D., Isolation of glutathione from potato tubers treated with ethylene chlorohydrin. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1932. 54, 2566—2567.)
- Halden, W., Zur Definition des Lipoidbegriffes. (Protoplasma 1933. 20, 209—215.)
- Ishii, M., On the carotinoids and some lipoids of *Ipomoea reptans* (L.) Poir. (Journ. Soc. Trop. Agric. Taihoku Imp. Univ. 1933. 5, 192—197.) Japanisch.
- Kahlenberg, L., und Traxler, R. N., The osmotic permeability of living plant membranes. (Transact. Wisconsin Acad. Sc. Arts u. Lett. 1933. 28, 275—290.)
- Karrer, P., Salomon, H., Schöpp, K., und Morf, R., Zur Kenntnis des antiskorbutischen Vitamins (Vitamin C). (Vierteljahrsschr. Naturforsch. Ges. Zürich 1933. 78, 8—14.)
- Kato, A., On vitamin A in the fruit of *Magnifera indica* L. (Journ. Soc. Trop. Agric. Taihoku Imp. Univ. 1933. 5, 84—86.) Japanisch.
- Köketsu, R., Fujita, T., und Hanada, K., Vergleich der täglichen Veränderungen des Gewichtes und Pulvervolumens der Trockensubstanz in Blättern, zum Beweis der Eignung der Köketsuschen Pulvermethode. (Proceed. Imp. Acad. Tokyo 1933. 9, 419—421.)
- Ladwig, G. W., Über das Vorkommen von Saponin und seine systematische Bedeutung für die Cruciferentribus der Thelypodieae, Pringleae, Heliophleae, Cremolobeae und Chamireae. Inaug.-Diss. Berlin 1933. 85 S.
- Link, G. K. K., und Wilcox, H. W., Precipitin-ring test applied to fungi. II. (Bot. Gazette 1933. 95, 1—34.)
- Malhotra, R. C., Biochemical study of seeds during germination. IV. The distribution of some chemical reserves and calorific energy in the previously isolated endosperm during the germination conditions. (Beih. Bot. Zentralbl. 1933. 1. Abt. 51, 524—530; 2 Textfig.)

- Malhotra, R. C.**, Biochemical study of seeds during germination. V. Successive elongation of shoots and roots in Zea Mais seeds and embryo-seedlings with known chemical reserves and calorific energy. (Beih. Bot. Zentralbl. 1933. 1. Abt. 51, 531—540; 3 Textfig.)
- Miyake, S., und Ono, K.**, Untersuchungen über die Hemicellulose aus Bagasse. I. Über die allgemeinen chemischen Bestandteile der Bagasse und die Isolierung der Hemicellulosen. (Journ. Soc. Trop. Agric. Taihoku Imp. Univ. 1932. 4, 275—283.) Japanisch.
- Miyake, S., und Ono, K.**, Untersuchungen über die Hemicellulose aus Bagasse. II. Über die Spaltung des Xylans aus Bagasse durch Takadiastase. (Journ. Soc. Trop. Agric. Taihoku Imp. Univ. 1932. 4, 283—288; 2 Textfig.) Japanisch.
- Miyake, S., und Ohno, Sh.**, Über den Schleim von Ficus Awkeotsang Makino. III. (Journ. Soc. Trop. Agric. Taihoku Imp. Univ. 1932. 4, 295—299.) Japanisch.
- Miyake, S., Watanabe, K., und Tokuda, M.**, Die biochemischen Untersuchungen über die Früchte von Citrus poonensis, Host (Ponkan). (Journ. Soc. Trop. Agric. Taihoku Imp. Univ. 1932. 4, 402—420.) Japanisch.
- Nakafumi, S.**, Difference in peroxidase activity of the cotton species. (Proceed. Crop. Sc. Soc. Japan 1932. 4, 295—303.) Japanisch.
- Osima, Y., and Higasa, S.**, Chemical studies on banana fruit. Part 1. On the ether extract of banana fruit. (Journ. Soc. Trop. Agric. Taihoku Imp. Univ. 1933. 5, 213—223.) Japanisch.
- Paterson, D. D.**, A variety test on sugar-cane. (Journ. Imp. Coll. Trop. Agric. 1933. 10, 183—189.)
- Sakamura, T., und Yanagihara, T.**, Zur Bildung des Wuchsstoffes bei Aspergillus niger. (Proceed. Imp. Acad. Tokyo 1933. 8, 397—399.)
- Sevag, M. G.**, Über den Atmungsmechanismus der Pneumokokken. I. (Liebigs Ann. 1933. 507, 92—110; 3 Textfig.)
- Shimo, M., and Izawa, G.**, Occurrence of Barium in soils and plants ashes at the vicinity of Hokuto hot spring, Taihoku. (Journ. Soc. Trop. Agric. Taihoku Imp. Univ. 1933. 5, 77—83; 1 Taf.) Engl. m. japan. Zusfassg.
- Shull, Ch. A., and Mitchell, J. W.**, Some physico-chemical properties of seed extracts. (Bot. Gazette 1933. 95, 258—278; 1 Textfig.)
- Solacolu, Th., und Welles, E.**, Beiträge zur Verbreitung von Saponinen im Pflanzenreich. (Arch. d. Pharmazie u. Ber. Dtsch. Pharmazeut. Ges. 1933. 271 u. 43, 470—477.)
- Toryu, Y.**, On the organic iodine in Laminaria ochotensis Miyabe with especial reference to protein iodine, and search for diiodotyrosine. (Sc. Reports Tôhoku Imp. Univ. 1933. 8, 107—110.)
- Yakovliv, G.**, Les vitamines. (Rev. Bot. Appl. Agric. Trop. Paris 1933. 13, 429—432.)
- Yamamoto, R., and Chin, S.**, On carotinoids in the fruit of Ananas sativus. (Journ. Soc. Trop. Agric. Taihoku Imp. Univ. 1933. 5, 87—89.) Japanisch.
- Yamamoto, R., and Muraoka, T.**, On the catechin in the fruit of Areca Catechu L. (Journ. Soc. Trop. Agric. Taihoku Imp. Univ. 1932. 4, 272—275.) Japanisch.

Genetik.

- Beatus, R.**, Der Erbgang der Pentasepalie bei den Zwischenrassen von Veronica Tournefortii. (Jahrb. f. wiss. Bot. 1934. 79, 256—295; 16 Textfig.)
- Briggs, F. N.**, Inheritance of resistance to bunt, Tilletia Tritici, in Sherman and Oro wheat hybrids. (Genetics 1934. 19, 73—82; 3 Textfig.)
- Cleland, R. E., and Brittingham, W. M. H.**, A contribution to an understanding of crossing over within chromosome rings of Oenothera. (Genetics 1934. 19, 62—72; 4 Textfig.)
- Fukuda, Y.**, Cyto-genetical studies on the wild and cultivated Manchurian soy beans (Glycine L.). (Japan. Journ. Bot. 1933. 6, 489—506; 7 Textfig., 2 Taf.)
- Katayama, Y.**, Crossing experiments in certain cereals with special reference to different compatibility between the reciprocal crosses. (Mem. Coll. Agric. Kyoto Imp. Univ. 1933. Nr. 27, 75 S.; 29 Textfig., 16 Taf.)
- Kondo, M., und Issiki, S.**, Über das Erscheinen und die Erbllichkeit von zwei teratologischen Reisarten. (Nogyo Kenkyu-Landw. Stud. 1933. 20, 135—153; 4 Taf.) Japanisch.
- Kondo, M., und Issiki, S.**, Über das Erscheinen und die Erbllichkeit der Abnormitäten bei der Brassica-Züchtung. (Landw. Stud. 1933. 20, 155—183; 11 Taf.)
- Laumont, P.**, Contribution à l'étude des hybrides naturels de blé et d'Aegylops. (Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord 1933. 24, 179—183; 1 Taf.)

- Laumont, P., Observations sur l'apparition de quelques formes „tendroïdes“ dans la descendance (F_2) de l'hybride *Aegylops triuncialis* L. $\varnothing \times$ *Triticum durum* Desf. σ . (Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord 1933. 24, 184—187; 1 Taf.)
- Matsuura, H., A bibliographical monograph on plant genetics (Genic analysis). Sapporo 1933. 780 S.
- Munerati, O., e Costa, C., Di alcune forme teratologiche della *Beta vulgaris* L. e loro eredità. (Ztschr. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1934. 66, 463—489; 14 Textfig.)
- Plotnikowa, T. W., Zytologische Untersuchungen an hyperchromosomigen Roggen-Weizen-Bastarden. (Ztschr. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1934. 66, 404—424; 53 Textfig.)
- Rhoades, M. M., A cytogenetical study of a reciprocal translocation in *Zea*. (Proceed. Nat. Acad. Sc. 1933. 19, 1022—1031.)
- Rhoades, M. M., A secondary trisome in Maize. (Proceed. Nat. Acad. Sc. 1933. 19, 1031—1038; 4 Textfig.)
- Robinson, F. R., The origin of the marsh seedless Grapefruit. (Journ. Heredity 1933. 24, 437—439.)
- Schiek, R., und Stubbe, H., Die Gene von *Antirrhinum majus*: *infantis* und *mut. ramosa*. (Ztschr. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1934. 66, 425—462; 10 Textfig.)
- Shimotomai, N., Zur Karyogenetik der Gattung *Chrysanthemum*. (Journ. Sc. Hiroshima Univ. 1933. Ser. B, 2, 1—100; 53 Textfig., 10 Taf.)
- Takenaka, M., Further reports of the cytological investigations on the sterile plants. (Journ. Chosen Nat. Hist. Soc. 1932. 13, 2 S.; 3 Textfig.)
- Ubisch, G. v., Geschlechtsgekoppelte Vererbung bei *Antennaria dioica* Gaertn. und anderen getrenntgeschlechtlichen Pflanzen. (Verh. Schweizer. Naturforsch. Ges. 1933. 114. Jahresvers., 377—378.)

Oekologie.

- Benincasa, M., La pioggia e la combustibilità dei tabacchi. — The influence of rainfall on combustion of tobaccos. (Boll. Tecnico R. Ist. Sperim. Scafati 1933. 30, 153—164.) Ital. m. engl. Zussassg.
- Berger-Landefeldt, U., Die Hydratur einiger Halophyten in ihrer Abhängigkeit von der Substratkonzentration. (Beih. Bot. Zentralbl. 1933. 1. Abt. 51, 697—710; 2 Textabb.)
- Cotton, A. D., Disappearance of *Zostera marina*. (Nature, London 1933. 132, 277.)
- Duncan, F. M., Disappearance of *Zostera marina*. (Nature, London 1933. 132, 483.)
- Dymes, T. A., The germination of *Euphorbia Cyparissias* L. (Journ. of Bot. 1933. 71, 321—322.)
- Evans, M. W., The production of timothy pollen. (Amer. Journ. Bot. 1934. 21, 34—41; 2 Textfig.)
- Geitler, L., Beitrag zur Kenntnis der aerophytischen Mikroflora Griechenlands. (Oesterr. Bot. Ztschr. 1934. 83, 17—22.)
- Gessner, Fr., Schwankungen im Chemismus kleiner Gewässer in ihrer Beziehung zur Pflanzenassimilation. (Arch. f. Hydrobiol. 1932. 24, 590—602; 3 Textfig., 1 Taf.)
- Gessner, Fr., Phosphat, Nitrat und Planktongehalt im Arkonabecken. Ein Beitrag zur Produktionsbiologie der Ostsee. (Journ. Conseil Intern. pour l'exploration de la Mer 1933. 8, 181—194; 5 Textfig.)
- Gessner, Fr., Die Planktonproduktion der Brackwässer in ihrer Beziehung zur Produktion der offenen See. (Verhandl. Intern. Ver. f. theor. u. angew. Limnologie 1933. 6, 154—162; 4 Textfig.)
- Hentschel, E., Allgemeine Biologie des Südatlantischen Ozeans. 1. Lief.: Das Pelagial der obersten Wasserschicht. (Wissenschaftl. Ergebn. d. Dtsch. Atlantischen Expedition a. d. Forschungs- u. Vermessungsschiff „Meteor“ 1925—1927. Berlin u. Leipzig [W. de Gruyter & Co.] 1933. 11, 168 S.; 67 Textfig., 8 Beil.)
- Hill, A., Germinating coconuts on a new volcanic island, Krakatoa. (Nature 1933. 132, 674; 3 Textabb.)
- Himmelbauer, W., und Stibal, E., Entwicklungsrichtungen in der Blütenregion der Gattung *Salvia* L. III. (Biologia generalis 1934. 10, 17—48; 7 Textabb., 2 Taf.)
- Jørgensen, H., Das Anlocken von Hummeln bei *Althaea* (Stockrose) sowie einige Bemerkungen über die Fähigkeit der Blumenknospen, Hummel und Honigbienen anzulocken. (Dansk Bot. Arkiv 1933. 8, Nr. 4.)
- Leick, E., Der Tau als Standortsfaktor. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1933. 51, 409—442; 15 Textfig.)
- Leick, E., Die Aufgaben der Biologischen Forschungsstation Hiddensee. („Unser Pommernland“ 1933. 18. Jahrg., H. 4/5, 14 S.; 3 Abb.)

- Matsumoto, T., Yamamoto, W., and Hirane, S.**, Physiology and parasitism of the fungi generally referred to as *Hypochnus Sasakii* Shirai. II. Temperature and humidity relations. (Journ. Soc. Trop. Agric. 1933. 5, 332—345; 5 Textfig.)
- Pohl, F.**, Freilandversuche zur Bestäubungsphysiologie der Stieleiche. Beiträge zur Morphologie und Biologie des Pollens IV. (Beih. Bot. Zentralbl., 1. Abt., 1933. 51, 673—692; 2 Textabb.)
- Pohl, F.**, Untersuchungen über die Bestäubungsökologie der Traubeneiche. Beiträge zur Morphologie und Biologie des Pollens V. (Beih. Bot. Zentralbl., 1. Abt., 1933. 51, 693—696.)
- Schmucker, Th.**, Wiederbesiedlung kahler Flächen in geschlossenen Beständen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1933. 51, 452—454.)
- Walter, H.**, Ein neuer für botanische Exkursionen geeigneter Lichtmesser. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1933. 51, 362—376; 6 Textfig.)
- Weimann, R.**, Hydrobiologische und hydrographische Untersuchungen an zwei teichartigen Gewässern. (Beih. Bot. Zentralbl., 2. Abt., 1933. 51, 397—476; 29 Textabb.)
- Wenzl, H.**, Untersuchungen über den Wasserhaushalt von *Marchantia polymorpha*. (Jahrb. f. wiss. Bot. 1934. 79, 311—352; 4 Textfig.)
- Wodehouse, R. P.**, An oil drop theory of pollen-grain pattern formation. (Amer. Journ. Bot. 1934. 21, 18—22; 4 Textfig.)

Bakterien.

- Buice, W. A.**, The possibilities of the breed microscopic count of bacteria in milk, considered from the statistical point of view. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1934. 89, 387—398; 2 Textfig.)
- Lewis, K. H., and McCoy, Elizabeth**, Root nodule formation on the garden bean, studies by a technique of tissue culture. (Bot. Gazette 1933. 95, 316—329.)
- McCoy, Elisabeth**, The nature of the infection thread by the root nodules of Leguminosae. (Journ. of Bact. 1932. 23, 46.)
- Wenzl, H.**, Beiträge zur Physiologie von *Azotobacter*. (Oesterr. Botan. Ztschr. 1934. 83, 57—61; 1 Textabb.)
- Wenzl, H.**, Bodenbakteriologische Untersuchungen auf pflanzensoziologischer Grundlage. II. *Azotobacter chroococcum* in den Kulturböden des Gebietes östlich vom Neusiedlersee. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1934. 89, 353—369; 3 Textfig.)

Pilze.

- Andrus, C. F.**, Sex and accessory cell fusions in the Uredineae. (Journ. Washington Acad. Sc. 1933. 23, 544—557; 3 Textfig.)
- Buller, A. H. R.**, Researches on fungi. Vol. V. London, New York, Toronto (Longmans, Green and Co.) 1933. XIII + 416 S.; 174 Textfig.
- Dangeard, P. A.**, Mémoire sur un genre nouveau d'Archimycètes, le *Kuhneria catenata*. (Botaniste 1933. 25, 423—464; 2 Taf.)
- Dröge, E.**, Vorläufige Liste von selteneren Ascomyceten. (Das Naturschutzgebiet Schildow, Teil II, 1933. 53—54.)
- Faull, J. H.**, The biology of Milesian rusts. (Journ. Arnold Arboretum 1934. 15, 50—85; 3 Taf.)
- Faull, J. H.**, A remarkable spruce rust, *Peridermium Parksianum*, n. sp. (Journ. Arnold Arboretum 1934. 15, 86—87.)
- Forbes, E. J.**, Investigations in aquatic fungi. (Nature 1933. 132, 641—642.)
- Giambra, R.**, Micromiceti dell'alta Savoia. (Soc. Bot. Ital. Firenze 1933. 415—420.)
- Goto, K.**, *Sclerotium Rolfsii* Sacc. in perfect stage. I. Some correlation between sporulation and cultural characteristics. (Transact. Nat. Hist. Soc. Formosa 1933. 23, 37—43, 75—90; 3 Textfig.)
- Hiura, M., and Kawada, Sh.**, On the overwintering of *Peronoplasmopara cubensis* (B. et C.) Clinton. (Japan. Journ. Bot. 1933. 6, 507—513; 1 Taf.)
- Hruby, J.**, Mykologische Beiträge aus der West-Slowakei. (Oesterr. Bot. Ztschr. 1934. 83, 62.)
- Jahn, E.**, Myxomycetenstudien. 15. Somatische und generative Kernteilungen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1933. 51, 377—385; 1 Taf.)
- Kallenbach, Fr.**, Die Pilze Mitteleuropas. Leipzig (W. Klinkhardt) 1934. Bd. I. Die Röhrlinge (Boletaceae). Lief. 12, S. 79—86; Taf. 30—31. Bol. miniatorporus; Bol. appendiculatus.
- Lander, Caroline A.**, Spore formation in *Scleroderma lycoperdoides*. (Bot. Gazette 1933. 95, 330—337; 19 Textfig.)

- Lorenz, Fr., Beiträge zur Entwicklungsgeschichte von Sphaerobolus. (Arch. f. Protistenk. 1933. 81, 361—389; 16 Textabb.)
- Luz, G., Über ein neues Verticillium-Vorkommen. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1933. 42, 754—761; 3 Abb.)
- Maxwell, H., The Sycamore fungus. (Nature, London 1933. 132, 409.)
- Müller, K. O., Über die Biotypen von Phytophthora infestans und ihre geographische Verbreitung in Deutschland. (Vorl. Mitt.) (Nachr.-Bl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1933. 13, 91—92.)
- Nisikado, Y., Matsumoto, H., und Yamauti, K., Zur Kenntnis der physiologischen Differenzierung der Fusarium-Arten. I. Über den Unterschied der Pathogenität zwischen den verschiedenen Stämmen des Bakanae-Pilzes von Reis. (Nogyo Kenkyu-Landw. Stud. 1933. 20, 320—345.) Jap. m. dtsch. Zusammenfassg.
- Nisikado, Y., Matsumoto, H., und Yamauti, K., Zur Kenntnis der physiologischen Differenzierung der Fusarium-Arten. II. Entwicklung verschiedener Stämme des Bakanae-Pilzes und Temperatur. (Nogyo Kenkyu-Landw. Stud. 1933. 20, 346—375.) Jap. m. dtsch. Zusammenfassg.
- Pilat, A., Pholiota fulvella (Bull.) Bres. et Pholiota confragosa Fries in Cechoslovakia. (Hedwigia 1933. 73, 247—251; 1 Textfig., 1 Taf.)
- Porchet, Berthe, Etude comparative de quelques levures de fruits (raisins, poires, cerises, pruneaux). (Bull. Murithienne 1932/33. 50, 49—69.)
- Raymond, J., Les chinées de l'asque de Pyronema confluens (Pers.) Tul. (Botaniste 1933. 25, 467—470; 3 Textfig.)
- Tai, F. L., and Wei, C. T., Notes on chinese fungi. II. (Sinensia, Nanking 1932. 3, 93—130; 33 Textfig.)
- Varitchak, B., Deuxième contribution à l'étude du développement des Ascomycètes. L'évolution nucléaire dans le sac sporifère de Pericystis apis Maassen et sa signification pour la phylogénie des Ascomycètes. (Botaniste 1933. 25, 343—390; 4 Textfig., 7 Taf.)
- Weese, J., Eumycetes selecti exsiccati. 25. Lief., Nr. 601—625. (Mitt. a. d. Bot. Inst. d. Techn. Hochschule. Wien 1933. 10, 67—75.)
- Weese, J., Eumycetes selecti exsiccati. 26. Lief., Nr. 626—650. (Mitt. a. d. Bot. Inst. d. Techn. Hochschule. Wien 1933. 10, 76—86.)
- Weese, J., Verzeichnis der Gattungen und Arten in F. v. Höhnels Arbeiten: Fungi imperfecti. Beiträge zur Kenntnis derselben. (Mitt. a. d. Bot. Inst. d. Techn. Hochschule. Wien 1933. 10, 33—66.)

Flechten.

- Keissler, K., Thelopsis Lojkana Nyl., eine diskokarpe Flechte. (Hedwigia 1933. 73, 252—254; 1 Taf.)
- Redinger, K., Die Graphidineen der ersten Regnellschen Expedition nach Brasilien 1892—1894. I. Glyphis, Medusulina und Sarcographa. (Arkiv f. Bot. 1933. 25 A, Nr. 13, 20 S.; 3 Textfig., 1 Taf. — II. Graphina und Phaeographina. Ebenda. 26 A, Nr. 1, 105 S.; 1 Textfig., 7 Taf.)
- Watson, W., Lichenological notes. VII. u. VIII. (Journ. of Bot. 1933. 71, 314—318, 327—338.)

Algen.

- Brown, N. E., Arachnoidiscus. An account of the genus, comprising its history, distribution, development and growth of the frustule, structure and its examination and purpose in life and a key to descriptions of all known species illustrated. London (W. Watson & S.) 1933. 88 S.; 7 Taf.
- Baradwaja, Y., False branching and sheath-structure in the Myxophyceae with special reference in the Scytonemataceae. (Arch. f. Protistenk. 1933. 81, 243—283; 9 Textabb.)
- Dangeard, P. A., Note sur un cas de mutation dite régressive chez les algues. (Botaniste 1933. 25, 393—420; 1 Taf.)
- Giambra, R., Alcune Peridinee del mare di Palermo. (Boll. Soc. Sc. Nat. Econ. Palermo 1933. 11, 5 S.)
- Kaiser, P., Beiträge zur Kenntnis der Algenflora von Traunstein und dem Chiemgau (Bayern). VI. (Hedwigia 1933. 73, 223—242; 22 Textfig.)
- Krasske, G., Die Diatomeen-Vegetation der „Drei Quellen“ in Erfurt. (Hedwigia 1933. 73, 243—246.)
- Krieger, W., Die Algen. (Das Naturschutzgebiet Schildow, Teil II, 1933. 55—84; 1 Taf.)

- Hoffmann, C., Beiträge zur Algenflora der westlichen Ostsee. (Schr. d. Naturwissenschaftl. Ver. f. Schleswig-Holstein 1933. 20, H. 1, 10 S.; 1 Abb.)
- Hustedt, F., Die Kieselalgen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz usw. (Rabenhorst Kryptogamenflora Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. 7, 2. Teil, 433—576; Fig. 881—1008.)
- Mills, Fr. Wm., An index to the genera and species of the Diatomaceae and their synonyms, 1816—1932. London (Wheldon & Wesley) 1933. Part VII u. VIII, Co—Di.
- Okamura, K., On the algae from Alaska collected by Y. Kobayashi. (Rec. Oceanogr. Works Japan 1933. 5, 85—97; 2 Taf.)
- Setchell, W. A., Some early algal confusions. II. (Univ. California Publ. in Bot. 1933. 17, 187—254; 20 Taf.)
- Smith, G. M., The freshwater algae of the United States. New York (McGraw-Hill) 1933. XI + 716 S.; 449 Textfig.
- Tilden, Josephine E., A classification of the algae based on evolutionary development, with special reference to pigmentation. (Bot. Gazette 1933. 95, 59—77; 1 Taf.)

Moose.

- Armitage, Eleonora, Bryophyta new to Co. Waterford. (Journ. of Bot. 1934. 72, 18—20.)
- Dixon, H. N., Miscellanea bryologica. XII. (Journ. of Bot. 1934. 72, 12—18.)
- Györfy, Katinka, Az Oxymitra palacea Bisch (Tessalina pyramidata Dumort.) őssze hasonlító fejlődéstörténete és phylogenetikai jelentősege. — Über die vergleichende Entwicklungsgeschichte und phylogenetische Bedeutung der Oxymitra palacea Bisch. (Tessalina pyramidata Dumort.). (Folia Cryptogamica 1933. 1, 1118—1251; 48 Textfig., 10 Taf.)
- Nicholson, W. E., Frullania Tamarisci (L.) Dum. var. nov. Schiffneri. (Journ. of Bot. 1933. 71, 347—348.)

Farne.

- Ching, R. C., The studies of chinese ferns. VIII. (Sinensia, Nanking 1932. 3, 131—156.)
- Johnson, D. S., Structure and development of *Pilularia minuta*. Durieu manuscript. (Bot. Gazette 1933. 95, 104—127; 44 Textfig.)
- Steil, W. N., New cases of apogamy in certain homosporous leptosporangiate ferns. (Bot. Gazette 1933. 95, 164—167; 6 Textfig.)
- Tagawa, M., Symbolae pteridographiae Asiae orientalis. IV. (Acta Phytotax. 1933. 2, 14—24.)

Gymnospermen.

- Fabricius, L., Wuchsleistungen von *Pinus peuce* (Gris.) im forstlichen Versuchsgarten in Grafrath. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 109—111; 1 Textfig., 1 Taf.)
- Fischer, Ed., Beobachtungen über die Abkömmlinge einer Schlangenfichte im Botanischen Garten in Bern. (Verh. Schweizer. Naturforsch. Ges. 1933. 114. Jahresvers., S. 376.)
- Kuphaldt, G., Der Baumwacholder. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 112—115; 1 Taf.)
- Rosenkranz, F., Die Eibe in Niederösterreich. (Österr. Bot. Ztschr. 1934. 83, 29—48.)
- Schnarf, K., Embryologie der Gymnospermen. (Handb. d. Pflanzenanatomie, Bd. X/2.) Berlin (Gebr. Borntraeger) 1933. II. Abt., 2. Teil: Archegoniaten. Lief. 30 (II, 2 E), VIII + 303 S.; 69 Abb.
- Seitz, Unsere Edelkiefern. IV. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 101—108; 2 Taf.)

Angiospermen.

- Ahern, G. P., and Newton, Helen K., A bibliography on woods of the world. Exclusive of the temperate region of North America and with emphasis on tropical woods. New York (American Society of Mechanical Engineers) 1928. 77 S.
- Anderson, Ed., and Abbe, E. C., A quantitative comparison of specific and generic differences in the Betulaceae. (Journ. Arnold Arboretum 1934. 15, 43—49; 1 Textfig.)
- Anderson, Ed., and Whitaker, Th. W., Speciation in *Uvularia*. (Journ. Arnold Arboretum 1934. 15, 28—42; 5 Textfig., 2 Taf.)
- Angell, Virginia C., The Crataegi of Grand Rapids, Michigan and vicinity. (Pap. Michigan Acad. Sc. Arts a. Lett. 1933. 17, 1—50; 29 Textfig., 9 Taf.)
- Anselmino, Elisabeth, Die Stammpflanzen der Droge Muira-puama. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1933. 11, 623—626.)

- Berry, W., A new *Trigonocarpus* from Ohio. (Ohio Journ. Sc. 1932. 32, 194—196; 4 Textfig.)
- Bödeker, Fr., *Mammillaria Wiesingeri* Böd. sp. n. (Kakteenkunde 1933. 5, 204—205; 1 Textfig.)
- Bödeker, Fr., *Mammillaria leucantha* Böd., sp. n. (Kakteenkunde 1933. 5, 233—234; 1 Abb.)
- Bubel, K., Beiträge zur Systematik der Asparagoideae, Mondoideae, Aletroideae, Luzuriagoideae und Smilacoidae unter Berücksichtigung des Vorkommens von Saponin. Inaugural-Diss. Berlin 1933. 42 S.
- Burret, M., Die Palmengattungen *Reinhardtia* Liebm. und *Malortiea* H. Wendl. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1933. 11, 551—556.)
- Burret, M., Die Palmengattungen *Martinezia* und *Aiphanes*. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1933. 11, 557—577.)
- Burret, M., Die Palmengattungen *Kajewskia* Guillaumin und *Carpoxydon* H. Wendl. et Drude von der Insel Anseityum (Neu-Hebriden). (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1933. 11, 578.)
- Burret, M., *Attalea cohune* Mart. wirklich eine *Orbignya* (*Orbignya Dammeriana* Barb. Rodr.). (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1933. 11, 688—690.)
- Chevalier, A., Plantes nouvelles ou peu connues de l'Afrique tropicale. III. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1933. 5, 408—410.)
- Cochran, L. C., and Nelson, R., Observations on the distribution and flowering of certain Lemnaceae in Michigan. (Pap. Michigan Acad. Sc. Arts a. Lett. 1933. 17, 67—68; 1 Taf.)
- Cretzoiu, P., Zur Kenntnis einiger ost- und hinterindischen Pflanzenarten. I. (Acta Fauna et Flora Univ. Bucuresti 1933. 1, Nr. 9, 7 S.; 2 Textfig.)
- Dellert, R., Zur systematischen Stellung von *Wachendorfia*. (Österr. Bot. Ztschr. 1933. 82, 335—345; 2 Textabb.)
- Ducke, A., Plantes nouvelles ou peu connues de la region amazonienne. (Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 1933. 6, 1—107; 11 Taf.)
- Egey, A., *Centauria Hungariae*. (Index Horti Bot. Univ. Budapestinensis 1932. 1, 3—28.) Ungarisch.
- Feinbrun, N., Über die Variabilität von *Trigonella monspeliaca* L. und die pflanzengeographischen Verhältnisse ihrer Formen. (Beih. Bot. Zentralbl., 2. Abt., 1933. 51, 389—396; 2 Textabb.)
- Friesner, R. C., The genus *Solidago* in Northeastern North America. (Butler Univ. Bot. Stud. 1933. 3, 1—64; 40 Karten.)
- Gielsdorf, K., *Cephalocereus Sartorianus* Rose 1909. (Kakteenkunde 1933. 5, 224.)
- Gleason, H. A., Notes on a collection of *Melastomataceae* from Central America. (Pap. Michigan Acad. Sc. Arts a. Lett. 1933. 17, 145—152; 4 Taf.)
- Gräser, R., Wie *C. cereus Sartorianus* zur Blüte kam. (Kakteenkunde 1933. 5, 225.)
- Harms, H., Zur Kenntnis der Gattung *Ancistrothyrsus*. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1933. 11, 598—600.)
- Hay, T., Plants new or noteworthy. *Gentiana cachemerica*, Dcne. (Garden Chron. 1933. 94, 102.)
- Hutchinson, J., Plants new or noteworthy. *Rhododendron caesium*, Hutch., n. sp. (Garden Chron. 1933. 94, 102.)
- Index Kewensis Plantarum Phanerogamarum, Supplementum Octavum. Oxoni (Clarendoniano) 1933. 256 S.
- Jumelle, H., Catalogue descriptif des collections botaniques du Musée colonial de Marseille: Afrique équatoriale française (Oléagineux). (Ann. Mus. Colon. Marseille 1934. 2, 5. Ser., 73 S.)
- Knoblauch, E., Die Standorte der Sammlungen von Drège. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1933. 11, 627—628.)
- Köhler, U., Anreae, W., und Gielsdorf, K., Drei schöne Echinokakteen. *Echinocactus* (*Thelocactus*) *Gielsdorfianus* Werd., *Echinocactus Arechavaletai* K. Schum. und *Echinocactus Haselbergii* Ferd. Hge. sen. (Kakteenkunde 1933. 5, 202—203; 3 Textfig.)
- Krause, K., *Araceae novae austro-americanae*. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. 1933. 11, 606—622.)
- Leandri, J., Sur la station d'origine du *Poinciana regia* Boj. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 1933. 5, 413—414.)
- Makino, T., Miscellaneous notes on plants. LXI. (Journ. Japan. Bot. 1933. 8, 484—486.)

- Malm, J. v., Zwei neue Arten aus Flores (*Archidendron Harmsii* und *Parinarium petiolatum*). (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1933. 11, 629—630.)
- Mansfeld, R., Die Gattung *Lozania* Mutis. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1933. 11, 592—597.)
- Martelli, U., Pandanaceae of Tahiti and Pandanaceae of Rarotonga. (Univ. California Publ. in Bot. 1933. 17, 149—186; 10 Taf.)
- McLean, F. T., Wild flowers of the Alleghanies. (Journ. New York Bot. Gard. 1933. 34, 177—178.)
- Melchior, H., Die Scrophulariaceen-Gattung *Graderia*. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. 1933. 11, 601—605.)
- Metcalf, Fr. P., A new chinese *Scutellaria* and notes on *Gardenia*. (Lingnan Sc. Journ. 1933. 12, 593—594; 1 Taf.)
- Nyárády, E. J., Die Klarstellung zweier zweifelhafter *Alyssum*-Arten. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1933. 11, 631—635; 2 Textfig.)
- Onno, M., Die Wildformen aus dem Verwandtschaftskreis „*Brassica oleracea* L.“ (Österr. Bot. Ztschr. 1933. 82, 309—334; 3 Textabb.)
- Palmer, E. J., The beach plum (*Prunus maritima* Wang.) in Michigan. (Journ. Arnold Arboretum 1934. 15, 88.)
- Palmer, E. J., *Quercus ellipsoidalis* in Missouri. (Journ. Arnold Arboretum 1934. 15, 89.)
- Rehder, A., Notes on the ligneous plants described by Lévillé from Eastern Asia. (Journ. Arnold Arboretum 1934. 15, 1—27.)
- Rosenkranz, Fr., Zur Verbreitung der Stechpalme (*Ilex aquifolium* L.) in Österreich. (Wiener Allg. Forst- u. Jagdztg. 1933. 51, 209—210.)
- Rosenthaler, L., Über *Digitalis lanata*. (Mitt. Naturf. Ges. Bern 1932. IX—X.)
- Rousseau, J., Les *Astragalus* du Québec et leurs alliés immédiats. (Contrib. Labor. Bot. Univ. Montréal 1933. Nr. 24, 66 S.; 17 Textfig.)
- Rudolph, H., *Cereus Silvestrii* im Winter. (Kakteenkunde 1933. 5, 201—202.)
- Schulz, O. E., *Hesperis pendula* DC. und *Hesperis campicarpa* Boiss. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1933. 11, 636—639.)
- Schulz, O. E., *Draba tenerrima* und *Draba cachemirica* var. *Koelzii*, zwei neue bemerkenswerte Pflanzen des westlichen Himalayagebirges. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1933. 11, 639—640.)
- Schulz, O. E., Über einige bisher ungewisse *Arabis*- und *Sisymbrium*-Arten. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1933. 11, 641—645.)
- Sherff, Earl Ed., New or otherwise noteworthy Compositae. IX. (Bot. Gazette 1933. 95, 78—103.)
- Shimotomai, N., Number of the chromosomes in the garden *Chrysanthemums* of Nippon. (Journ. Japan. Bot. 1933. 8, 411—422; 9 Textfig.) Japan. m. dtsh. Zussassg.
- Shimotomai, N., Species and distributions of the wild *Chrysanthemums* in Nippon. (Journ. Japan. Bot. 1933. 8, 428—438; 12 Textfig.) Japanisch.
- Small, J. K., Bromeliads and Pine trees. (Journ. New York Bot. Gard. 1933. 34, 165—170; 3 Textfig.)
- Small, J. K., Semi-aquatic cacti. (Journ. New York Bot. Gard. 1933. 34, 199—203; 2 Textfig.)
- Steenis, C. G. G. J. van, Het geslacht *Henslowia* op Java. (Trop. Natuur 1933. 22, 97—99; 1 Textfig.)
- Steenis, C. G. G. J. van, Een klimmende vorm van *Euonymus japonicus* Thunb. (De trop. Natuur 1933. 22, 175—176; 1 Textfig.)
- Teuscher, H., Trees and shrubs of the Orient. III. The hardy Buddlejias. (Journ. New York Bot. Gard. 1933. 34, 209—218; 3 Textfig.)
- Tiegel, E., *Mammillaria calacantha* Tieg. sp. n. 1933. (Kakteenkunde 1933. 5, 232—233; 1 Abb.)
- To, H., New locality of *Salicornia herbacea* in Chôsen. (Journ. Japan. Bot. 1933. 8, 477—479; 2 Textfig.) Japanisch.
- Ulbrich, E., *Malvaceae americanae, imprimis andinae novae vel rariores*. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1933. 11, 515—550.)
- Werdermann, E., Blühende Kakteen und andere sukkulente Pflanzen. Neudamm u. Berlin (J. Neumann) 1933. Lief. 17: *Cephalocereus senilis* (Haw.) Pfeiffer — *Pilocereus polylophus* (DC.) Salm-Dyck — *Trichocereus huascha* (Web.) Br. et R. — *Trichocereus Spachianus* (Lem.) Br. et R. Lief. 18: *Echinocereus De Laetii* Gürke — *Lemaireocereus marginatus* (DC.) Werd. — *Escontria chiotilla* (Web.) Rose — *Ferocactus pilosus* (Gal.) Werd.

- Werdermann, Hilde, Im Lande des Greisenhaupts. (Kakteenkunde 1933. 5, 221—222; 1 Abb.)
- Winkler, O., Geschichte und Verbreitung des Walnußbaumes (*Juglans regia* L.) in einigen nordalpinen Föhntälern der Ostschweiz. (Jahrb. d. St. Gallischen Naturwiss. Ges. 1931/32. 66, 80—121; 22 Abb.)
- Woodcock, Ed. F., Seed studies in *Cyclamen persicum* Mill. (Pap. Michigan Acad. Sc. Arts a. Lett. 1933. 17, 415—420; 2 Taf.)
- Yamamoto, Y., Species novae Orchidacearum ex Insula Ponape (Micronesia). (Transact. Nat. Hist. Soc. Formosa, Japan 1933. 23, 20—23; 2 Textfig.) Latein. m. japan. Zufassg.
- Yoshinaga, T., *Rubus officinalis* found rarely in Nippon. (Journ. Japan. Bot. 1933. 8, 466—470; 1 Textfig.) Japanisch.
- Zimmerman, P. W., and Hitchcock, A. E., Selection, propagation and growth of Holly (*Ilex opaca* Ait.) Prof. Paper, Boyce Thompson Inst. f. Plant Research 1933. 1, 252—260; 6 Textfig.)

Pflanzengeographie, Floristik.

- Backer, C. A., Onkruidflora der Javasche suikerrietgronden. Zevende Deel. (Handb. Suikerriet-Cultuur en de Rietsuiker-Fabricage, Java 1933. Nr. 7, Taf. 193—224.)
- Baranov, V. I., Notes on the symbology of a geobotanical map. (Bull. Inst. rech. biol. Perm 1933. 8, 277—282.) Russ. m. engl. Zufassg.
- Baranov, V. I., Geobotanical investigations in the Ural Province. (Bull. Inst. rech. biol. Perm 1933. 8, 283—318.) Russ. m. engl. Zufassg.
- Binz, A., Über die Flora von Rheinfelden-Olsberg. (Verh. Naturforsch. Ges. Basel 1933. 44, 285—302.)
- Bourquin, J., Flore de Porrentruy. (Imprim. du Démocrate, Délémont) 1933. 186 S.
- Boxberger, L. v., Über die waldbildenden Holzpflanzen des marokkanischen Rif-Gebietes. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 181—183; 2 Taf.)
- Chabrolin, Ch., Note sur la flore des îles de la Galite et du Galiton. (Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord 1933. 24, 233—242.)
- Coburn, Helen, Dean, Doris, and Grant, Gertrude M., An ecological study of Bryant's Bog, Cheboygan County, Michigan. (Pap. Michigan Acad. Sc. Arts a. Lett. 1933. 17, 57—65; 1 Taf.)
- Däniker, A. U., Vorschläge für Vegetations-Signaturen und Kartographierung der Vegetation auf den neu zu erstellenden Landeskarten. (Verh. Schweizer. Naturforsch. Ges. 1933. 114. Jahresvers., S. 382.)
- Feinbrun, N., Ein Beitrag zur Kenntnis der Flora des Amanus-Gebirges (Syrien). (Beih. Bot. Zentralbl., 2. Abt., 1933. 51, 374—388.)
- Feurstein, S. Pankratia, Geschichte des Viller Moores und des Seerosen-Weiheres an den Lanser Köpfen bei Innsbruck. (Beih. Bot. Zentralbl., 2. Abt., 1933. 51, 477—526; 11 Textabb., 3 Taf.)
- Fischer, B., Höhengrenzen der Vegetation im Schneeberg-Raxgebiet. (Geograph. Jahresber. a. Österreich 1933. 16, 106—131; 3 Textabb., 3 Taf., 1 Karte, 12 Tab.)
- Gams, H., Die Steppenzone von Ost- und Südeuropa und ihre Äquivalente in Mitteleuropa. (Verh. Schweizer. Naturforsch. Ges. 1933. 114. Jahresvers., 381—382.)
- Gilmore, M. R., Some Chippewa uses of plants. (Pap. Michigan Acad. Sc. Arts a. Lett. 1933. 17, 119—143.)
- Gusev, S. D., Floristic notes. (Bull. Inst. rech. biol. Perm 1933. 8, 253—257.) Russ. m. engl. Zufassg.
- Hoffmann, C., Die Vegetation der Nord- und Ostsee. (Die Tierwelt der Nord- und Ostsee. Lief. 25.) Leipzig (Akad. Verlagsges.) 1933. Teil I, c, 32 S.; 28 Textfig.)
- Hummel, E., Studien über die Flora des Inundationsgebietes der Wolga auf dem Territorium der deutschen Wolgarepublik. Deutsch. Staatsverl. 1933. 79 S.
- Jávorka, S., és Csapody, Vera, A Magyar flora képekben (Iconographia Florae Hungaricae). Budapest (Kir. Magyar Természett. Társulat és Studium Könyvkiadó Részvénytársaság) 1933. 18, Taf. 545—576.
- Kästner, M., und Flössner, W., Die Pflanzengesellschaften des westsächsischen Berg- und Hügellandes. II. Teil. Die Pflanzengesellschaften der erzgebirgischen Moore. (Veröffentl. Landesver. Sächsischer Heimatschutz z. Erforsch. d. Pflanzenges. d. Freistaats Sachsen u. d. angrenz. Naturgebiete 1933. VIII + 206 S.; 62 Abb., 40 Textfig.)
- Kingdon Ward, F., Mr. F. Kingdon Ward's eleventh expedition in Asia. XLI. Down the valley. XLII. We reach camp again. XLIII. The week-end cottage again: We

- start for home. XLIV. Southward Ho! To Fort Hertz. XLV. Christmas on the road. (Garden. Chron. 1933. 94, 362—364, 400—401, 416—417, 454—455, 488; 8 Textfig.)
- Koch, Fr., Die Bedeutung der Wegenerschen Theorie für die Dendrologie. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 184—193; 2 Taf.)
- Kolkwitz, R., Zur Ökologie der Pflanzenwelt Brasiliens. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1933. 51, 396—406; 1 Textfig., 3 Taf.)
- Lämmermayr, L., Beobachtungen über Höhengrenzen von Pflanzen in der Umgebung von Graz. III. (Österr. Bot. Ztschr. 1934. 83, 23—28.)
- Maire, R., Contributions à l'étude de la flore de l'Afrique du Nord. (Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord 1933. 24, 194—232.)
- Maire, R., La végétation de l'Anti-Atlas oriental et du Djebel Bani. (Bull. Soc. Sc. Nat. Maroc 1933. 13, 156—164.)
- Mikyška, R., Vegetationsanalyse nebst einigen ökologischen Beobachtungen auf dem Berge Holik im Stíavnické středohoří (Schemnitzer Mittelgebirge). (Beih. Bot. Zentralbl., 2. Abt., 1933. 51, 354—373; 4 Textabb., 2 Taf.)
- Passio, I., Über die Vegetation der Hochmoore Finnlands. (Acta Forest. Fennica 1933. 39, 1—210; 16 Textabb., 57 Tab.)
- Posthumus, O., Die botanischen Ergebnisse der Elbertschen Sunda-Expedition des Frankfurter Vereins für Geographie und Statistik. IV. (Mededeel. Rijks Herbar. Leiden 1933. Nr. 70, 1—27.)
- Rechinger, K. H., fil., Floristisches aus der Umgebung des Neusiedler-Sees. (Jahrb. d. Heil- u. Naturwissenschaftl. Ver. in Bratislava f. d. Jahr 1933. 35 S.)
- Schmid, E., Die florensgeschichtliche Gliederung der Vegetation der Urner Reußtäler. (Verh. Schweizer. Naturforsch. Ges. 1933. 114. Jahresvers., 382—383.)
- Schmid, E., Beiträge zur Flora der Insel Sardinien. (Vierteljahrsschr. Naturforsch. Ges. Zürich 1933. 78, 232—255.)
- Schwimmer, J., Das Herbar Faustin Ens. (Heimat, Vorarlberger Monatshefte 1934. 15, 26—30.)
- Straus, A., Die wichtigsten Pflanzengesellschaften unter besonderer Berücksichtigung des Spätsommer- und Herbstaspektes. (Das Naturschutzgebiet Schildow, Teil II, 1933. 41—52; 2 Taf.)
- Zender, A., Die Arten und Formen des Waldes im engeren Rhein-Main-Gebiet. (Frankf. Geogr. Hefte 1933. 7, 1—61; 7 Taf.)

Palaeobotanik.

- Arnold, Ch. A., A preliminary study of the fossil flora of the Michigan coal basin. (Contr. Mus. of Palaeont. Univ. of Michigan 1934. 4, 177—204; 7 Taf., 1 Karte.)
- Browne, Isabel, The Noeggerathiae and Tingiae. The effects of their recognition upon the classification of the Pteridophyta. An essay and review. (New Phytologist 1933. 32, 344—358; 3 Textfig.)
- Dorf, E., A new occurrence of the oldest known terrestrial vegetation, from Beartooth Butte, Wyoming. (Bot. Gazette 1933. 95, 240—257; 2 Taf.)
- Erdtman, G., and Erdtman, H., The improvement of pollen-analysis technique. (Svensk Bot. Tidskr. 1933. 27, 347—357.)
- Groß, H., Zur Frage des Weberschen Grenzhorizontes in den östlichen Gebieten der ombrogenen Moorregion. (Beih. Bot. Zentralbl., 2. Abt., 1933. 51, 305—353; 18 Textabb.)
- Hacquaert, A. L., Voorkomen van fossielen in een oolitisch gesteente van Kisantu (Belgisch Kongo). (Natuurwetenschappelijk Tidskr. 1933. 15, 173—176; 1 Taf.)
- Hintze, E., Biostratömische Betrachtungen zur Karte eines umgebrochenen miozänen Braunkohlenwaldes im Tagebau Vergißmeinnicht der Bitterfelder Louisengrube. (Braunkohle 1934. 33, 33—38; 2 Abb.)
- Kawasaki, S., and Konno, E., The flora of the Helan System. 3. (Bull. Geol. Surv. Chosen 1932. 6, Nr. 3, 31—44; 5 Taf.)
- Kirchheimer, F., Fossile Sporen und Pollenkörner als Thermometer der Inkohlung. (Brennstoff-Chemie, Essen 1934. 15, 21—25; 11 Abb.)
- Kirchheimer, F., Die Textur eines Braunkohlenfimmenites aus dem Geiseltal bei Halle. (N. Jahrb. f. Min. usw. 1934. 71, 487—495; 2 Abb., 2 Taf.)
- Mägdefrau, K., Die Entstehung der mitteldeutschen Zechstein-Riffe. (Centralbl. f. Min., Abt. B, 1933. Nr. 11, 621—624.)
- Neuburg, M., Jurassische Pflanzen vom Flusse Omolon. (Abh. z. Erschl. d. Bodensch. [Ak. Wiss. USSR] Jakutsk, Ser. 11, 1932.)

- Öpik, A., und Thomson, P. W., Über Konzeptakeln von Solenopora. (Publ. of the Geol. Inst. Univ. Tartu 1933. 36, 1—8; 1 Abb., 2 Taf.)
- Sahni, B., Supplementary note on „Revisions of Indian fossil plants. Part II. Coniferales (b. Petrifications). (Records Geol. Survey of India 1931. 65, 441—442.)
- Schönfeld, E., Ein neues fossiles Lauraceenholz aus der Umgebung von Dresden. (N. Jahrb. f. Min. usw. 1933. 71, 329—338; 6 Abb., 1 Taf.)
- Schwerin, Fr. Graf v., Unterseeische Wälder. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 200—203.)
- Sze, H. C., Fossile Pflanzen aus Shensi, Szechuan und Kueichow. (Palaeont. Sinica 1933. A I, Nr. 3, 32 S.; 6 Taf.)
- Wilezek, R., Altdiluviale Moose von Walaw und Barycz. (Acta Soc. Bot. Polon. 1932. 9, Suppl., 237—288.)
- Zalessky, M., Über zwei neue Dioranophyllum aus dem artinskischen Gebiet des Ural. (Bull. Cl. Sc. mat.-nat. URSS. 1932. 1361—1364; 2 Abb.)

Pflanzenkrankheiten, Teratologie, Pflanzenschutz.

- Babel, A., Die Goldafterplage im Rheinland von 1925—1930. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 243—246; 1 Taf.)
- Bauer, G., Die holzerstörenden Pilze und ihre Bekämpfung. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 258—261.)
- Botjes, J. G. O., Verzwakking van het virus topnecrose en verworven immuniteit van aardappelrassen ten opzichte van dit virus. — Attenuation of the virus of topnecrosis (aeronecrosis, healthy potato virus) and acquired immunity of potato varieties to this virus. (Tijdschr. over Plantenziekten 1933. 39, 14 S.; 1 Taf.) Holl. m. engl. Zussassg.
- Bredemann, G., Untersuchungen zur Diagnose von Rauchschäden. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 212—217.)
- Bruijn, H. L. G. de, Kwade harten van de erwten. — Marsh spot of peas. (Tijdschr. over Plantenziekten 1933. 39, 281—318; 1 Taf.) Holl. m. engl. Zussassg.
- Burschik, C., Schädlingbekämpfung mit Pyrethrum. (Kakteenkunde, Berlin 1934. H. 2, 31—32.)
- Chamberlain, E. E., Corticium disease of potatoes. I. Propagation and spread of the disease. (New Zealand Journ. of Agric. 1931. 43, 204—209; 4 Textfig.)
- Esmarch, F., Der Nectria-Krebs der Obstbäume. (Kranke Pflanze 1934. 11, 15—18; 1 Taf.)
- Frickhinger, H. W., Der Pflanzenschutz überwacht die Einfuhr. (Nachr. üb. Schädlingbekämpfung 1933. 8, 172—179; 8 Textfig.)
- Fritzsche, E., Pilz und Baum. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 270—272.)
- Goto, K., Onion rusts of Japan. I. (Journ. Soc. Trop. Agric. Taihoku, Formosa 1933. 5, 167—177; 2 Textfig.)
- Himmer, A., Welche Maßnahmen des Pflanzenschutzes sind für die Bienen gefährlich? (Nachr. üb. Schädlingbekämpfung 1933. 8, 149—157; 4 Textfig.)
- Johnson, B., Concentration of the virus of the mosaic of tobacco. (Amer. Journ. Bot. 1934. 21, 42—53.)
- Kordes, H., Einige Maßnahmen des Pflanzenschutzes im Tomatenbau. (Nachr. üb. Schädlingbekämpfung 1933. 8, 137—142; 4 Textfig.)
- Lanfer, K. Fr., Die Lärchenknospen-Gallmücke Dasynura laricis F. Lw. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 247—257; 2 Taf.)
- Laubert, R., Beobachtungen und Fragen über die Biologie des Mahonienrostes. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 273—275; 1 Textfig.)
- Liese, J., Weitere Mitteilungen über die Douglasienadelschütte. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 268—270.)
- Mains, E. B., Host specialization in the rust of Iris, Puccinia Iridis. (Amer. Journ. Bot. 1934. 21, 23—33; 4 Textfig.)
- Montemartini, L., I parassiti e le malattie delle piante coltivate nella Sicilia occidentale durante il biennio 1932/33. (Rivista Patol. Veget. Pavia 1934. 12, 3—28; 1 Taf.)
- Moritz, O., Weitere Studien über die Ophiobolose des Weizens. (Arb. Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwiss. 1932. 20, 27—47; 11 Textabb.)
- Moritz, O., Die Getreidefußkrankheiten. (Landwirtschaftl. Wochenbl. u. Genossenschaftl. Mitt. f. Schleswig-Holstein 1933. Nr. 25, 2 S.)
- Okabe, N., Bacterial diseases of plants occurring in Formosa. III. (Journ. Soc. Trop. Agric. Taihoku, Formosa 1933. 5, 157—166; 4 Textfig.)

- Passalacqua, T.**, La variegatura patologica del Pelargonium ed altre piante. (Lav. R. Istit. Bot. Palermo 1933. 8, 1—41; 3 Textfig., 5 Taf.)
- Reiter**, Die Schildlausplage in der Grafschaft Glatz. (Nachr. üb. Schädlingsbekämpfung 1933. 8, 165—171; 3 Textfig.)
- Richter, H.**, Krebs und Rindenbrand der Pappel. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 262—267; 2 Taf.)
- Romeo, A.**, Ricerche sull' „Aborto“ del Nocciuolo. (Ann. R. Ist. Super. Agrario di Portici 1930. 3, Ser. 3, 221—225.)
- Ruhland, W.**, und **Wetzel, K.**, Zur Physiologie der sogenannten Blattrollkrankheit der Kartoffelpflanze. (Ber. üb. d. Verhandl. d. Sächs. Akad. Wissensch. Leipzig 1933. 85, 141—149.)
- Sauerlandt, W.**, Zur Weißfährigkeit des Hafers. (Ernährung d. Pflanze 1934. 30, 21—25.)
- Stapp, C.**, Vom „Ulmensterben“. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 276—282.)
- Stapp, C.**, Über die bakterielle Ursache einer Blattfleckenkrankheit und Fruchtfäule der Gurken in Deutschland. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1934. 89, 377—386; 7 Textfig.)
- Taubenhaus, J. J.**, and **Ezekiel, W. N.**, Fusarium wilt and corm rot of Freesias. (Bot. Gazette 1933. 95, 128—142; 25 Textfig.)
- Trubrig, J.**, Über Weißfährigkeit bei Getreide. (Wiener Landwirtschaftl. Zeit. 1934. 84, 11.)
- Voigt, G.**, Über Eichenminen, besonders über die Beschädigung der Eichen durch die Minen der Eichentriebminiermotte: *Coriscium brogniardellum* Z. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 238—243; 1 Taf.)
- Wardlaw, C. W.**, Banana diseases. VI. The nature and occurrence of pitting disease and fruit spots. (Trop. Agric.: Journ. Imp. Coll. Trop. Agric. 1934. 11, 8—13; 6 Abb.)
- Wardlaw, C. W.**, Banana diseases. VII. Notes on Banana leaf diseases in Trinidad. (Trop. Agric.: Journ. Imp. Trop. Coll. Agric. 1934. 11, 13—15; 2 Abb.)
- Werneck, H. L.**, Die Maulwurfgrille (*Gryllotalpa vulgaris* Latr.) und ihre wirtschaftliche Bedeutung für Oberösterreich. (Nachr. üb. Schädlingsbekämpfung 1933. 8, 142—148.)
- Yoshii, H.**, On the pathogenic organism of the leaf spot disease of *Gomphrena globosa*. (Ann. Phytopath. Soc. Japan 1933. 2, 513—519.)

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

- Babel, A.**, Die Verwendung von Kupfer- oder Schwefelmitteln im Obstbau. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. 1933. 48, St. 45, 987—988; 2 Textfig.)
- Bonne, C.**, Erfahrungen im Mohnanbau. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1933. 48, St. 52, 1125—1126; 1 Textfig.)
- Bojko, H.**, Über die Bedeutung der Pflanzensoziologie für die burgenländische Landwirtschaft. (Mitt. d. Burgenländischen Landwirtschaftskammer, Eisenstadt 1932. 6, 74—76.)
- Brandl, M.**, Anerkanntes Saatgut und Handelssaatgut. (Die Landwirtschaft, Wien 1933. 6—7.)
- Bremer, H.**, Die Wirtschaftlichkeit von Pflanzenschutzmaßnahmen im Gemüsebau. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1933. 48, St. 51, 1111—1112.)
- Chmelář, F.**, **Simon, J.**, und **Mikolášek, F.**, Odrůdové pokusy s kukuřicí a slunečnicí, pěstovanými na siláž v zemi Moravskoslezské v letech 1929 a 1930. — Sortenversuche mit Mais und Sonnenblumen gebaut für Silagezwecke in Mähren-Schlesien in den Jahren 1929 und 1930. (Publ. Inst. recherc. Agron. Brno 1932. 22 S.; 7 Textfig.) Tschech. m. dtsh. Zussassg.
- Georgescu, C. C.**, Note asupra pădurilor de pe valea superioara a Argesului. — Bemerkungen über die Forsten im oberen Arges-Tal. (Rev. Pădurilor 1933. 45, 135—146; 2 Karten.) Rumän. m. franz. u. dtsh. Zussassg.
- Hansen, A.**, Pflanzenbestand und Weideerträge. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. 1933. 48, St. 47, 1024—1026.)
- Hausmann, O. P.**, Neuartige und beachtenswerte Wege in der Bestellung der Zuckerrübe. (Wiener Landwirtschaftl. Zeit. 1933. 83, 80—81; 3 Textabb.)
- Heine**, Ein langjähriger Düngungsversuch zu Apfelbäumen auf lehmig-sandigem Boden. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. 1933. 48, St. 47, 1030—1031.)
- Himmelbaur, W.**, Arzneipflanzenbau durch Kleingärtner und Siedler. (Gartenzeit. d. Österr. Gartenbau-Ges. Wien 1932. 133—135.)

- Himmelbaur, W., Arzneipflanzenbau in der Neuzeit. (Pharmazeut. Presse, Wien 1932. 5 S.)
- Jelitto, C. R., Der immergrüne Garten, die Anlage, Bepflanzung und Pflege. Frankfurt a. d. Oder (Trowitzsch & Sohn) 1933. 102 S.; 76 Abb.
- Kirste, A., Die Veränderlichkeit des Vorfruchtwertes. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1933. 8, 223—224.)
- Klapp, E., Die Eiweißleistung der Luzerne. (Grundlagen, Erhaltung und Förderung in ackerbaulicher und züchterischer Betrachtung.) (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. 1933. 48, St. 46, 999—1001; 4 Textfig.)
- Kolumbe, E., Die Spartina-Pflanzungen bei Husum und ihre Bedeutung für die Landgewinnung. (Heimat, Monatsschr. d. Ver. z. Pflege d. Natur- u. Landeskunde in Nordelbingen 1933. 43, Nr. 11, 273—275.)
- Lemmerz, J., und Limbach, R., Der Einfluß steigender Kaligaben und zeitlich verschiedener Düngung auf die Backeigenschaften des Weizens. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. 1933. 48, St. 45, 983—985.)
- McIntire, G. S., An inventory of Michigan State Forest plantations. (Pap. Michigan Acad. Sc. Arts a. Lett. 1933. 17, 441—451; 4 Textfig.)
- Merrill, E. D., Plant forms in ornament. (Journ. New York Bot. Gard. 1933. 34, 203—205.)
- Morton, F., Gartenpracht an der Nil-Barrage. („Mein Garten“, Wien 1932. 2, 202—203; 3 Textabb.)
- Müller, Leo, Anbau und Kultur des Silomaises. (Die Landwirtschaft, Wien 1933. 90—91; 1 Textabb.)
- Nolte, O., Neues über Düngemittel. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1933. 48, St. 50, 1086—1088.)
- Nolte, O., Biologische Stickstoffbindung im Boden. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1933. 48, St. 52, 1130.)
- Nolte, O., Düngung und Güte der Ernten. (Geschichtliche Entwicklung der Arbeiten.) (Fortschr. d. Landwirtschaft 1933. 8, 97—99.)
- Nolte, O., und Petersen, A., Die Wirkung sachgemäßer Kalidüngung auf Bestand und Leistung der Weide. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1933. 8, 179—181; 6 Tab.)
- Nolte, O., Neues und altes über Humus- und Mineraldüngung. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1933. 8, 265—268.)

Technik.

- Eckert, F., Herstellung von Glycerinpräparaten unter Verwendung eines Glycerin-gelatine-Rahmens als Deckglassupport. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. 1933. 50, 213—218.)
- Huber, J. A., Präparationsmethoden von Sukkulenten. (Kakteenkunde, Berlin 1934. H. 2, 23—27; 3 Abb.)
- Örösi-Pál, Z., Növénymetszet festköcsönyával. — Mounting of sections of plants in staining jelly. (Bot. Közlem. 1933. 30, 194—196.) Ungar. m. engl. Zufassg.
- Zirkle, C., Aldehydes as cytological fixatives. (Protoplasma 1933. 20, 169—179; 2 Taf.)

Biographie.

- Haberlandt, G., Gedächtnisrede auf Carl Correns. (Sitz.-Ber. Preuß. Akad. Wiss. Berlin 1933. S.-A. 10 S.)
- Häberle, Professor Dr. Eugen Woldemar Hilgard (1833—1916). Zum 100. Geburtstag des berühmten Bodenforschers (geb. am 5. Januar 1833 zu Zweibrücken). Kaiserslautern (Hermann Kayser) 1933. 17 S.; 1 Bildnis.
- Pampanini, R., Carlo Lacaita (1853—1933). (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1933. 40, 447—452; 1 Bildnis.)
- Schuster, J., Goethe und die Biologie. (Sitzber. Ges. Nat. Freunde 1932. 295—322; 8 Abb.)
- Stubbe, H., Erwin Baur †. (Ztschr. induct. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1934. 66, V—IX.)
- Tobler, F., Oscar Drude und sein Werk. (Sitzber. u. Abh. Naturwiss. Ges. Isis 1933. 1932, 12—20.)
- Tollenaar, D., Proefstation voor Vorstenlandsche Tabak. Mededeel. Nr. 77, Jaarverslag 1 Mei 1932 — 30 April 1933. A. Vereenigingsaangelegenheden. B. Proefnemingen en Resultaten. Klaten, Java 1933. 115 S.
- Verzeichnis der botanischen Veröffentlichungen von Prof. Dr. George Karsten. (Flora 1933. Karsten-Festschr. 28, 361—363.)

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig, Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 24 (Band 166) 1934: Literatur 6

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. Fr. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

- Bergdolt, E., Zur Geschichte der Botanik im Orient. II. Über einige Pflropfungen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1934. 52, 87—94; 1 Taf.)
- Gothan, W., Unsere Park-Bäume und -Sträucher als Zeugen der Braunkohlenzeit. (Naturdenkmalpflege u. Naturschutz in Berlin u. Brandenburg 1934. H. 19, 273—276.)
- Handwörterbuch der Naturwissenschaften. Jena (G. Fischer) 1934. 2. Aufl. Lief. 74. Gewebe der Pflanzen — Gleichgewicht (Bog. 9—16 d. V. Bd.); Lief. 75 und 76: Teer — Transformatoren (Bog. 57—73, Titel und Inhaltsverzeichnis des IX. Bd.).
- Harland, S., The genetic conception of the species. (C. R. Acad. Sc. URSS 1933. No. 4, 176—186.) Russ. u. engl.
- Just's Botanischer Jahresbericht, 53. Jahrg. (1925). 2. Abt., 6. H. (Schluß). Sach- und Namenregister (Schluß). Berlin (Göbr. Borntraeger) 1934. 1101—1294.
- Koch, Fr., Die Bedeutung der Wegenerschen Theorie für die Dendrologie. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. 45, 184—193.)
- Mirakel, R. C., Zur Beweisung des Vitalismus. (Biol. Zentralbl. 1933. 53, 614—629; 7 Textfig.)
- Neue Zeitschrift: Hain. Zeitschr. d. Österr. Naturschutzbundes 1934. Folge 1, 8^o, 20 S.; 5 Textabb., 1 Farbtaf.
- Wilcox, H. A., with a foreword by Roxby, P. M., The woodlands and marshlands of England. Liverpool (Univ. Press), London (Hodder & Stoughton) 1933. 55 S.; 2 Karten.

Zelle.

- Brittingham, Wm. H., Cytological studies on some genera of the Iridaceae. (Amer. Journ. Bot. 1934. 21, 77—83; 1 Taf.)
- Chaze, J., Sur les divers aspects du système vaculaire et sur leurs modifications dans les cellules épidermiques de Musa ensete. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 114, 1068—1071; 2 Textfig.)
- Feng, Yen-An, Recherches cytologiques sur la caryocinèse, la spermatogenèse et la fécondation chez les Caprifoliacées (en particulier sur la présence de centrosomes présidant à la caryocinèse dans les Lonicera). (Botaniste 1934. 26, 1—88; 8 Taf.)
- Gavaudan, P., Sur le mécanisme de la digestion intracellulaire et l'évolution du vacuome chez un Monas. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 114, 1146—1148.)
- Germ, H., Über den Mykorrhizaprotoplasten der Orchideen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1934. 52, 26—42; 8 Textabb.)
- Guilliermond, A., Sur la nature et la signification de l'appareil de Golgi. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1934. 193, Nr. 8, 765—767.)
- Guilliermond, A., Recherches cytologiques sur les pigments anthocyaniques et les composés oxyflavoniques. (Suite et fin.) (Rev. Gén. Bot. 1933. 45, 683—695; 1934. 46, 50—62, 89—127.)
- Kuwada, Y., and Nakamura, T., Behaviour of chromonemata in Mitosis. II. Artificial unravelling of coiled chromonemata. (Cytologia 1934. 5, 244—247; 1 Taf.)
- Nebel, B. R., Chromosome structure in Tradescantiae. IV. The history of the chromonemata in mitosis of Tradescantia reflexa. (Cytologia 1933. 5, 1—14; 18 Textfig.)
- Nebel, B. R., Chromosome structure in Tradescantiae. V. Optical analysis of a somatic telophase chromosome. (New York State Agric. Exper., Stat. Geneva, N. Y., 1933. Techn. Bull. 220, 9 S.; 3 Textfig.)

- Nebel, B. R., Chromosome numbers in aneuploid apples. (New York State Agric. Exper., Stat. Geneva, N. Y., 1933. Techn. Bull. 209, 12 S.)
- Wada, B., Über Entstehung der Vakuolen im Kern. (Cytologia 1934. 5, 248—252; 1 Taf.)
- Woods, M. M., Cellular changes in ring-spot. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1934. 6, 52—67; 2 Textfig.)
- Wulff, H. D., Untersuchungen an Pollenkörnern und Pollenschläuchen von *Impatiens parviflora*. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1934. 52, 43—47; 3 Textabb.)

Morphologie.

- Berg, H. v., Einige Beobachtungen zur Cytologie der Gattungen *Polygonatum* und *Convallaria*. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien 1933. 70, 276—277.)
- Dahlgren, K. V. O., Die Embryosackentwicklung von *Echinodorus macrophyllus* und *Sagittaria sagittifolia*. (Planta 1934. 21, 602—612; 34 Textfig.)
- Eber, Erna, Karpellbau und Plazentationsverhältnisse in der Reihe der Helobiae. (Flora 1934. 27, 273—330; 25 Textabb.)
- Galap, Veronique, Etude d'anatomie systématique sur les bulbes de quelques scilles (Liliacées). (Ann. Sc. Nat. Bot. 1933. 10. Sér., 15, 307—327; 13 Textfig.)
- Hagerup, O., Zur Abstammung einiger Angiospermen durch Gnetales und Coniferae. (K. Danske Videnskab. Selsk. Biol. Medded. 1934. 11, 4, 83 S.; 117 Textfig.)
- Holmes, L. E., Studies in the morphology and biochemistry of the pineapple. II. Reserves in the seeds of the two genera of the Bromeliaceae and of various pineapple hybrids. (New Phytologist 1933. 32, 382—392; 1 Textfig.)
- Joshi, A. C., Morphological interpretation of floral anatomy. (Nature, London 1933. 132, 822—823.)
- Joshi, A. C., and Rao, V. S., Floral anatomy of *Rivinia humilis* L. and the theory of carpel polymorphism. (New Phytologist 1933. 32, 359—363; 6 Textfig.)
- Kaan Albest, Anita v., Anatomische und physiologische Untersuchungen über die Entstehung von Siebröhrenverbindungen. (Ztschr. f. Bot. 1934. 27, 1—92; 16 Textfig.)
- Lavialle, P., et Jaeger, P., Polymorphisme floral: la Gynomonoecie et la Gynodioecie chez *Knautia arvensis* Coult. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1934. 198, Nr. 6, 603—606.)
- Meyer, W., Bau und Beanspruchung des Leitungssystems einiger krautiger Pflanzen. (Jahrb. f. wiss. Bot. 1934. 79, 385—405; 5 Textfig.)
- Pfeiffer, N. E., Morphology of the seed of *Symphoricarpos racemosus* and the relation of fungal invasion of the coat to germination capacity. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1934. 6, 103—122; 6 Textfig.)
- Senn, G., Das Alter der Bäume und die Zahl ihrer Jahrringe. (Verhandl. Schweizer. Naturforsch. Ges. 1933. 114. Jahresvers., 375—376.)
- Veh, R. v., Beitrag zur Frage nach den Befruchtungsverhältnissen der für Deutschland wertvollsten Kern-, Stein- und Beerenobstsorten. II. Entwicklungsgeschichtlich-cytologische Untersuchung der Samenanlagen der Apfelsorte „Schöner von Boskoop“. (Gartenbauwissenschaft 1933. 8, 146—214; 55 Textfig.)
- Voigt, G., Über die Suberosa-Varietäten der Gehölze und verwandte Erscheinungen. Eine Anregung zu winterlichen Beobachtungen. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 221—238; 4 Taf.)
- Wagner, R., Über Vorkommnisse von Inversblüten in der Gattung *Acantholimon* Boiss. (Österr. Bot. Ztschr. 1934. 83, 49—56; 3 Textabb.)
- Warne, L. G. G., The distribution in normal and scorched foliage. (Afin. of Bot. 1934. 48, 57—67.)
- Winkler, Hans, Über zwei *Solanum*-Chimären mit Burdonen-Epidermis. (Planta 1934. 21, 613—656; 8 Textfig.)

Physiologie.

- Ahrens, A., Untersuchungen über die optimale Reizlage bei der geotropischen Reaktion. (Ztschr. f. Bot. 1934. 26, 361—596; 17 Textabb.)
- Barton, Lela V., Dormancy in *Tilia* seeds. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1934. 6, 69—89; 5 Textfig.)
- Beauverie, J., La vie d'animaux assurée pendant plusieurs années dans des vases de verre hermétiquement clos en présence de plantes vertes. (Rev. Gén. Bot. 1934. 46, 45—49.)
- Benedict, H. M., and Kersten, H., Effect of soft X-rays on germination of wheat seeds. (Plant Physiology 1934. 9, 173—178; 7 Textfig.)

- Bergdolt, E., Über die Bedingungen der Phyllodienbildung bei *Acacia* und über Licht-Reizbewegungen an *Oxalis rusciformis*-Phyllodien. (Flora 1934. 27, 362—379; 5 Textabb.)
- Berkley, Dorothy Megowen, and Berkley, Earl E., Super optimal and thermal death temperatures of the cotton plant as affected by variations in relative humidity. (Ann. Missouri Bot. Gard. 1933. 20, 583—604; 3 Textfig.)
- Biehl, R., Wirkung der α -Strahlen auf die Zellen des Laubmooses *Bryum capillare*. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II a, 1933. 142, 381—386; 1 Textabb., 1 Taf.)
- Bottelier, H. P., Über den Einfluß des Lichtes auf die Protoplasmaströmung von *Avena*. (Proceed. K. Acad. Wetensch. Amsterdam 1933. 36, Nr. 8, 7 S.)
- Cattle, M., Studies on the physiological importance of the mineral elements in plants. V. The distribution of diastase, invertase and catalase in normal and potassium-starved bean plants. (New Phytologist 1933. 32, 364—381; 3 Textfig.)
- Chance, H. L., The influence of various types of defoliation and leaf wounding upon the growth and yield of beans. (Amer. Journ. Bot. 1934. 21, 85—108; 11 Textfig.)
- Chrysler, Helen L., Amounts of bound and free water in an organic colloid at different degrees of hydration. (Plant Physiology 1934. 9, 143—155; 3 Textfig.)
- Clements, H. F., Significance of transpiration. (Plant Physiology 1934. 9, 165—172.)
- Denny, F. E., and Miller, L. P., Hastening the germination of dormant *Gladiolus* corms with vapors of ethylene chlorhydrate. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1934. 6, 31—38.)
- Edwards, T. I., Relations of germinating soy-beans to temperature and length of incubating time. (Plant Physiology 1934. 9, 1—30; 6 Textfig.)
- Ernest, Elisabeth C. M., Studies in the suction pressure of plant cells. (Ann. of Bot. 1934. 48, 293—305; 1 Textfig.)
- Famin, A., Action de la température sur les végétaux. (Suite et fin.) (Rev. Gén. Bot. 1933. 45, 655—682; 3 Textfig.)
- Findlay, W. P. K., Studies in the physiology of wood-destroying fungi. I. The effect of nitrogen content upon the rate of decay of timber. (Ann. of Bot. 1934. 48, 109—117.)
- Flemion, Florence, Physiological and chemical changes preceding and during the after-ripening of *Symphoricarpos racemosus* seeds. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1934. 6, 91—102; 2 Textfig.)
- Grundmann, W., Die Wasseraufnahme der Pflanzen durch die Blätter. (Ztschr. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkd. 1934. 33, 88—90.)
- Hall, R. P., Effects of carbohydrates on growth of *Euglena anabaena*. (Arch. f. Protistenkd. 1934. 82, 45—53; 1 Textfig.)
- Härdtl, H., Beitrag zum Problem der Gestaltung höherer Pflanzen unter dem Einfluß der Schwerkraft. (Eine obstbauliche Vorstudie.) (Gartenbauwissenschaft 1933. 8, 239—284; 16 Textfig.)
- Harrison, C. M., Responses of Kentucky Bluegrass to variations in temperature, light, cutting and fertilizing. (Plant Physiology 1934. 9, 83—106; 7 Textfig.)
- Hitchcock, A. E., Crocker, W., and Zimmermann, P. W., Toxic action in soil of illuminating gas containing hydrocyanic acid. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1934. 6, 1—30; 10 Textfig.)
- James, W. O., and Baker, H., Sap pressure and the movement of sap. (New Phytologist 1933. 32, 317—343; 9 Textfig.)
- Kisser, J., Zur Frage nach Beziehungen zwischen Keim Schnelligkeit und Geschwindigkeit des Keimlingswachstums. (Gartenbauwissenschaft 1933. 8, 336—345; 6 Textfig.)
- Kurz, R., and Demaree, D., Cypress buttresses and knees in relation to water and air. (Ecology 1934. 15, 36—41; 7 Textfig.)
- Lall, G., Chemical studies in the physiology of apples. XIV. A method of estimating chemical change and rate of respiration in stored apples. (Ann. of Bot. 1934. 48, 273—292; 3 Textfig.)
- Macht, D. I., Growth of *Lupinus albus* seedlings in solutions of some amino-acids. (Amer. Journ. Bot. 1934. 21, 72—76.)
- MacGillivray, J. H., Effect of heat on red and yellow tomato pigments. (Gartenbauwissenschaft 1933. 8, 322—327; 2 Textfig.)
- Malhotra, R. C., Effect of temperature on air dry *Zea Mays* seeds. (Biologia generalis 1934. 10, 139—146; 3 Textabb.)
- Malhotra, R. C., Growth of *Zea Mays* as influenced by the type of water. (Biologia generalis 1934. 10, 147—156; 2 Textabb., 1 Taf.)

- Malhotra, R. C.**, The effect of immersion in and desiccation of water on the germination of Zea Mays seeds. (*Biologia generalis* 1934. 10, 157—166; 3 Textabb.)
- Mason, T. G.**, and **Mascell, E. J.**, Further studies on transport in the cotton plant. II. An ontogenetic study of concentrations and vertical gradients. (*Ann. of Bot.* 1934. 48, 119—141; 9 Textabb.)
- Menon, K. P. V.**, Studies in the physiology of parasitism. XIV. Comparison of enzymic extracts obtained from various parasitic fungi. (*Ann. of Bot.* 1934. 48, 187—210; 28 Textfig.)
- Miller, E. S.**, Absorption spectra of alpha and beta carotenes and leaf xanthophyll at room and liquid nitrogen temperatures. (*Plant Physiology* 1934. 9, 179.)
- Schirmacher, H.**, Untersuchungen über die tagesperiodischen Bewegungen gelenkloser Pflanzen. (*Bot. Archiv* 1933. 35, 408—436; 3 Textfig., 1 Taf.) Dtsch. m. engl. Zusammenfassg.
- Schmalzfuß, K.**, Beobachtungen über Wasserhaushalt und Wasserverbrauch von kalimangelndem Hafer. (*Ztschr. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkde.* 1934. 33, 28—38.)
- Schoch-Bodmer, Helen**, Osmotische Untersuchungen an Griffeln und Pollenkörnern von *Corylus Avellana* und *Betula pendula*. (*Verhandl. Schweizer. Naturforsch. Ges.* 1933. 114, Jahresvers., 378—380.)
- Schropp, W.**, Die Eisenversorgung der Pflanzen bei Wasserkulturversuchen. (*Ztschr. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkde.* 1934. 33, 39—79; 10 Textfig.)
- Schwarz, Luise**, Wirkung des Warmbades und einiger chemischer Bäder auf das Wurzel-treiben von Stecklingen. (*Gartenbauwissenschaft* 1933. 8, 285—321; 9 Textfig.)
- Strugger, S.**, Beiträge zur Physiologie des Wachstums. 1. Zur protoplasmaphysiologischen Kausalanalyse des Streckungswachstums. (*Jahrb. f. wiss. Bot.* 1934. 79, 406—471; 23 Textfig.)
- Tiedjens, V. A.**, Factors affecting assimilation of ammonium and nitrate nitrogen, particularly in tomato and apple. (*Plant Physiology* 1934. 9, 31—57; 6 Textfig.)
- Tottingham, W. E.**, **Stephens, H. L.**, and **Lease, E. J.**, Influence of shorter light rays upon absorption of nitrate by the young wheat plant. (*Plant Physiology* 1934. 9, 127—142; 2 Textfig.)
- Tukey, H. B.**, and **Green, E. L.**, Gradient composition of rose shoots from tip to base. (*Plant Physiology* 1934. 9, 157—163; 6 Textfig.)
- Ulvin, G. B.**, Chlorophyll production under various environmental conditions. (*Plant Physiology* 1934. 9, 59—81.)
- Waksman, S. A.**, and **Reneger, C. A.**, Artificial manure for mushroom production. (*Mycologia* 1934. 26, 38—45; 1 Textfig.)
- Wynd, F. L.**, Sources of carbohydrate for germination and growth of orchid seedlings. (*Ann. Missouri Bot. Gard.* 1933. 20, 569—581.)
- Zimmermann, P. W.**, and **Berg, R. O.**, Effects of chlorinated water on land plants, aquatic plants and goldfish. (*Contr. Boyce Thompson Inst.* 1934. 6, 39—49; 2 Textfig.)

Biochemie.

- Barritt, N. W.**, Nitrogen in plant nutrition. (*Nature, London* 1933. 132, 279—280.)
- Bisko, J.**, und **Zellner, J.**, Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. XXV. Zur Chemie der Rinden. (IX. Mitteilung.) (*Anz. Akad. d. Wiss. Wien* 1933. 70, 261.)
- Bournot, K.**, Neuere Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der ätherischen Öle, insbesondere während der Jahre 1930 bis Ende 1932. (*Arch. d. Pharmazie u. Ber. Dtsch. Pharmazeut. Ges.* 1934. 272 und 44, 23—37.)
- Braunstein, A. E.**, und **Potozky, Anastasie**, Untersuchung über den Chemismus der mitogenetischen Strahlung. IV. Über die Spezifität der mitogenetischen Spektra von Oxydationsreaktionen und über die atomphysikalischen Grundlagen der mitogenetischen Strahlung. (*Biochem. Ztschr.* 1934. 268, 422—443.)
- Brunner, O.**, **Hofer, H.**, und **Stein, R.**, Zur Kenntnis der Amyrine. III. Zur Konstitution des Sapotalins und des Kohlenwasserstoffes $C_{14}H_{16}$. (*Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b.* 1933. 142, 289—308.)
- Brunner, O.**, und **Wiedemann, G.**, Über die Inhaltsstoffe der Weißbuchenrinde. (*Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. I b.* 1933. 142, 578—583.)
- Brunner, O.**, und **Wöhr, R.**, Zur Chemie der Rindenstoffe. II. Über die Inhaltsstoffe der Haselrinde. (*Anz. Akad. d. Wiss. Wien* 1933. 70, 273.)
- Cholodny, N.**, Über die Bildung und Leitung des Wuchshormons bei den Wurzeln. (*Planta* 1934. 21, 517—530; 8 Textfig.)
- Chrzaszcz, T.**, und **Pisula, F.**, Abbau und Verbrauch von Eiweiß durch Schimmelpilze. (*Biochem. Ztschr.* 1934. 26, 29—45.)

- Czaja, A. Th., Untersuchungen über metachromatische Färbungen von Pflanzen-
geweben. II. Basische Farbstoffe. (Zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der physiko-
chemischen Eigenschaften der pflanzlichen Zellwand.) (Planta 1934. 21, 531—601;
7 Textfig.)
- Davis, J. G., Über Atmung und Gärung von Milchsäurebakterien. II. (Biochem. Ztschr.
1934. 267, 357—359.)
- Fischer, F. P., und Fischl, V., Elektrophorese von Trypanosomen und Spirochäten.
(Biochem. Ztschr. 1934. 267, 403—404.)
- Flint, L. H., Hydration of solute ions in relation to acidity, alkalinity and pH. (Plant
Physiology 1934. 9, 107—126.)
- Fromageot, Cl., und Tatum, Ed. L., Über einen Aktivator des Stoffwechsels der Propion-
säurebakterien. (Biochem. Ztschr. 1934. 267, 360—375; 1 Textfig.)
- Glimm, E., und Nitsche, M., Über die Entstehung der Apfelsäure aus Asparagin durch
Gärung bei verschiedenem pH. (Biochem. Ztschr. 1934. 268, 444—450.)
- Gorr, G., und Wagner, J., Über das Amidspaltungsvermögen der *Torilis utilis*, eine
Untersuchung über die Abhängigkeit pflanzlicher Enzymausbildung von der Stick-
stoffernährung. (Biochem. Ztschr. 1934. 266, 96—101; 3 Textfig.)
- Gortner, R. A., and Gortner, W. A., The cryoscopic method for the determination of
„Bound water“. (Journ. Gen. Physiol. 1934. 17, 327—339; 4 Textfig.)
- Handbuch der Pflanzenanalyse. Herausgeg. von G. Klein. Bd. IV, 1. u. 2. Hälfte:
Organische Stoffe, besondere Methoden und Tabellen. Wien (J. Springer) 1933.
1868 S.; 121 Textfig.
- Hilgendorff, G., Über Pyrethrum und pyrethrinhaltige Mittel. (Nachr. Bl. Dtsch.
Pflanzenschutzdienst 1934. 14, 11—13; 1 Textfig.)
- Hofmann, Ed., Über das Emulsin der Hagebutten. (Biochem. Ztschr. 1934. 267, 309
—312.)
- Ilijin, G., Die Umwandlung des Nikotins beim Reifen der Tabaksamen. (Biochem.
Ztschr. 1934. 268, 253—259.)
- Janert, H., und Russell, J. L., Die kolorimetrische Messung der Wasserstoffionen-
adsorption und des Humusgehalts von Böden. (Ztschr. f. Pflanzenernähr., 1934.
u. Bodenkd. 1934. 33, 79—88; 3 Textfig.)
- Kardo-Sysojeva, E., Über die Bildung von Glukonsäure durch *Aspergillus niger*.
(Biochem. Ztschr. 1934. 266, 337—351.)
- Kerstan, G., Eine Methode zur Bestimmung des Glukosidzuckers und der übrigen
Kohlehydrate in Pflanzen, besonders in *Aesculus* und *Salix*. (Planta 1934. 21,
657—676.)
- Kerstan, G., Zur physiologischen Bedeutung der Glukoside in *Aesculus* und *Salix* im
Rahmen der übrigen Kohlehydrate. (Planta 1934. 21, 677—698; 5 Textfig.)
- Kluyver, A. J., und Perquin, L. H. C., Zur Methodik der Schimmelstoffwechselunter-
suchung. (Biochem. Ztschr. 1934. 266, 68—81; 1 Textabb.)
- Kluyver, A. J., und Perquin, L. H. C., Über die Bedingungen der Kojisäurebildung
durch *Aspergillus flavus* Link. (Biochem. Ztschr. 1934. 266, 82—95.)
- Koller, G., und Klein, A., Über eine Synthese der Pinastrinsäure. (Sitzber. Akad. d.
Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1933. 142, 423—425.)
- Koller, G., Klein, A., und Pöpl, K., Über die Saxatilsäure und die Kaprarsäure. (Sitzber.
Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1933. 142, 511—520.)
- Kofínek, J., und Babička, J., Polarographische Analyse der Mikrobekulturlösungen.
(Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1934. 89, 497—501; 4 Textabb.)
- Lindner, J., und Torgler, A., Zur Kenntnis des *Convallarin*s. (Sitzber. Akad. d. Wiss.
Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1933. 142, 545—556.)
- Loose, L., and Pearsall, W. H., Synthesis of protein by plants. (Nature, London 1933.
131, 363.)
- Lütke, M., Über die Organisation der pflanzlichen Zellmembran. (Cellulosechemie
1932. 13, 169—175, 191—195; 22 Textabb. 1933. 14, 1—9; 6 Textabb.)
- Lütke, M., Das Hautsystem der pflanzlichen Zellmembran und seine Bedeutung für
technische und biologische Probleme. (Technol. u. Chem. d. Papier- u. Zellst.-Fabr.
1933. 30, 65—74; 21 Textabb.)
- Lundegårdh, H., Die quantitative Spektralanalyse der Elemente. Teil 2. VIII + 124 S.;
39 Textabb., 3 Taf. Jena (G. Fischer) 1934.
- Mannich, C., Zur Kenntnis der Glykoside von *Digitalis lanata*. (Arch. d. Pharmazie
u. Ber. Dtsch. Pharmazeut. Ges. 1934. 272 u. 44, 5—8.)
- Müller, D., Die Oxydationsenzyme und die biologischen Oxydationen. Kopenhagen
(J. Gjellerup) 1934. 29 S.

- Niklas, H., und Miller, M., Kurze Zusammenfassung der für die Richtigkeit und Brauchbarkeit der Aspergillusmethode bisher erbrachten mathematischen Beweise. (Ztschr. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkde. 1934. 33, 246—250.)
- Nakurai, S., und Sano, T., Toxikologische Untersuchung über giftige Bestandteile von *Ryania acuminata*. (Arch. d. Pharmazie u. Ber. Dtsch. Pharmazeut. Ges. 1934. 272 u. 44, 1—4; 5 Textfig.)
- Orechoff, A., Gurewitsch, H., und Norkina, S., Über die Alkaloide von *Vinca pubescens*. (Arch. d. Pharmazie u. Ber. Dtsch. Pharmazeut. Ges. 1934. 272 u. 44, 70—74.)
- Polster, H., Eine neue Mikrozuckerbestimmungsmethode durch manometrische Bestimmung der Gärungskohlensäure nach Warburg. (Planta 1934. 21, 699—700.)
- Prjanischnikow, D., Über die äußeren und inneren Bedingungen der Ausnutzung des Ammoniakstickstoffs durch die Pflanzen. (Ztschr. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkde. 1934. 33, 134—169; 8 Textfig.)
- Pruess, v. M., Eichinger, E. C., and Peterson, W. H., The chemistry of mold tissue. III. Composition of certain molds with special reference to the lipid content. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1934. 89, 370—377; 2 Textfig.)
- Rollett, A., und Petter, R., Über das β -Amyrin aus Manila-Elmharz. VI. Über Harze und Harzsubstanzen. IX. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1933. 142, 521—526.)
- Schmid, L., und Tadros, F., Chemische Untersuchung des Bernsteins. (II. Mitteilung.) (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1933. 142, 420—422.)
- Sen, B., The electric charge of the colloid particles of protoplasm. (Ann. of Bot. 1934. 48, 143—151; 1 Textabb., 1 Taf.)
- Späth, E., und Adler, E., Zur Konstitution des Konhydrins. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1933. 70, 154—155.)
- Späth, E., und Adler, E., Zur Konstitution des Konhydrins. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1933. 142, 337—350.)
- Späth, E., und Boschan, F., Über Kakteenalkaloide. X. Die Konstitution des Pellotins und des Anhalonidins. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1933. 142, 351—363.)
- Steiner, M., Die kryoskopische Bestimmung des osmotischen Wertes der Bodenlösung. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1934. 52, 16—25.)
- Tégopoulos, M. A., Vergleichende Analysen der Asche von Bohnen-Samen und von Blättern verschiedener Weinstock-Varietäten, nebst Betrachtungen über die Kaliumverbindungen in den betreffenden Aschen. (Ztschr. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkde. 1934. 33, 95—98.)
- Tischer, J., Über die Bestimmung der Phosphorsäure mittels der Phosphor-Molybdän-Methode und deren Anwendung auf Pflanzenaschen. (Ztschr. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkde. 1934. 33, 192—242; 15 Textfig.)
- Tonzig, S., Studi sul ricambio dei nucleo-proteidi vegetali: Si forma acido urico nelle piante. (Ann. di Bot. 1933. 20, 1—12.)
- Tucker, L. R., Soluble solids in the watermelon. (Plant Physiology 1934. 9, 181—182; 1 Textfig.)
- Warburg, O., und Christian, W., Über das gelbe Ferment und seine Wirkungen. (Biochem. Ztschr. 1934. 266, 377—411; 7 Textfig.)
- Warburg, O., Negelein, E., und Haas, E., Spektroskopischer Nachweis des sauerstoffübertragenden Ferments neben Cytochrom. (Biochem. Ztschr. 1934. 266, 1—8.)
- Wessely, F., Lechner, F., und Dinjaški, K., Über das Ononin. II. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1933. 142, 411—419.)
- Zeller, H., Die Steigerung der Hefegärung durch Harn von Gesunden und Kranken. (Biochem. Ztschr. 1934. 266, 360—366.)
- Zeller, H., Die Steigerung der Hefegärung durch tierische, pflanzliche und chemische Stoffe. X. (Biochem. Ztschr. 1934. 266, 367—376.)
- Zellner, J., Zur Chemie der Flechten. III. *Parmelia* (*Hypogymia*) *physodes*. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien 1933. 70, 261.)

Genetik.

- Cartledge, J. L., and Blakeslee, A. F., Mutation rate increased by aging seeds as shown by pollen abortion. (Proc. Nat. Acad. Sc. Washington 1934. 20, 103—110; 1 Textabb.)
- Costantin, J., Variétés de blé résistantes à la rouille. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1934. 198, Nr. 2, 130—133.)
- Creighton, H. B., Three cases of deficiency in chromosome 9 of *Zea mays*. (Proc. Nat. Acad. Sc. Washington 1934. 20, 111—115; 1 Textfig.)

- Fisher, R. A., Selection in the production of the ever-sporting stocks. (Ann. of Bot. 1933. 47, 727—733.)
- Jahn, Bemerkenswerte Gehölze im Botanischen Garten der Forstlichen Hochschule in Hann.-Münden. 6. Über das genetische Verhalten eines schlitzblättrigen Silberahorns. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 293—298; 6 Textfig.)
- Katayama, Y., Haploid forms by x-rays in *Triticum monococcum*. (Cytologia 1934. 5, 235—237; 2 Textabb.)
- Miège, E., et Simonet, M., Étude caryologique de types durum apparus dans le croisement *Triticum vulgare* var. *alborubrum* × *T. vulgare* var. *oasicolum*. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 26, 1751—1753.)
- de Mol, W. E., Näheres über das Vorfinden nebst dem Hervorrufen mehrchromosomiger und embryosackartiger Pollenkörner bei diploiden und heteroploiden holländischen Hyacinthenvarietäten. (Cytologia 1934. 5, 204—229; 4 Textabb.)
- Nawashin, M., Chromosome alternations caused by hybridisation and their bearing upon certain general genetic problems. (Cytologia 1934. 5, 169—203; 5 Textfig., 1 Taf.)
- Parker, M. C., The inheritance of a yellow spot charakter in the bean. (Journ. Heredity 1933. 24, 481—486; 3 Textabb.)
- Prát, S., Die Erbllichkeit der Resistenz gegen Kupfer. (Vorl. Mitt.) (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1934. 52, 65—67; 2 Textabb.)
- Prywer, Czesława, Genetische Studien über die Bastarde zwischen *Geum urbanum* L. und *Geum rivale* L. (Acta Soc. Bot. Polon. 1932. 9, 87—114; 5 Textfig.)
- Sinnott, Ed. W., and Kaiser, S., Two types of genetic control over the development of shape. (Bull. Torrey Bot. Club 1934. 61, 1—7; 2 Textfig.)
- Verbrugge, M., Meiosis and catenation in certain crosses of *Oenothera rubricalyx*. (Ann. of Bot. 1934. 48, 153—175; 3 Textfig., 1 Taf.)
- Woycieki, St., Aperçu critique des données concernant les hybrides végétatifs, en relations avec les essais de la solution du problème de l'hybride végétatif des Lilas, variétés Président Poincaré × Dame Blanche. (Acta Soc. Bot. Polon. 1932. 9, 47—86; 19 Textfig., 1 Taf.) Poln. m. franz. Zusammenfassg.

Oekologie.

- Bassalik, K., Le bilan d'azote dans les aquariums. (Acta Soc. Bot. Polon. 1932. 9, 365—375.) Poln. m. franz. Zusammenfassg.
- Costantin, J., Lebard, P., et Magrou, J., Nouvelles expériences sur la productivité de la pomme de terre. Influence de la nature du sol et des conditions de culture. (Ann. Sc. Nat.-Bot. 1933. 10. Ser., 15, 329—332; 1 Taf.)
- Ernest, Elizabeth C. M., The water relations of the plant cell. (Journ. Linn. Soc. London 1934. 49, 495—502; 2 Textfig.)
- Geitler, L., Beiträge zur Kenntnis der Flechtensymbiose. IV, V. (Arch. f. Protistenk. 1934. 82, 51—85; 25 Textabb., 1 Taf.)
- Gorezynski, T., Z badań nad kleistogamją III. Dymorfizm kwiatowy u fioletka wonnego pełnokwiatowego (*Viola odorata* fl. pleno hort.). (Acta Soc. Bot. Polon. 1932. 9, 145—130; 4 Textfig., 1 Taf.) Poln. m. franz. Zusammenfassg.
- Howes, F. N., Variability in stock-poison plants. (Kew Bull. 1933. Nr. 7, 305—321.)
- Kittredge, J., Evidence of the rate of forest succession on Star Island, Minnesota. (Ecology 1934. 15, 24—35.)
- Kotilainen, M. J., Über die Methoden der autökologischen Untersuchung der Felsenmoose. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1932. 7, 90—92.)
- Lavialle, P., et Jaeger, P., La fertilité et la stérilité de l'androécée: leurs rapports avec le polymorphisme staminal chez *Knautia arvensis* Coult. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1934. 198, Nr. 1, 114—116.)
- Lebard, P., et Magrou, J., Culture de la pomme de terre en montagne et en plaine. Nouvelles expériences sur l'optimum altitudinal. (Ann. Sc. Nat. Bot. 1933. 10. Ser., 15, 335—343.)
- Lebensbaum, M., La stimulation de la fixation de l'azote libre dans les bassins d'eaux naturels. (Acta Soc. Bot. Polon. 1932. 9, 207—236.) Poln. m. franz. Zusammenfassg.
- Lippmaa, Th., Pflanzensociologische Betrachtungen. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1932. 7, 63—67.)
- Mosebach, G., Die Fruchstielschwellung der Oxalidaceen und Geraniaceen. (Jahrb. f. wiss. Bot. 1934. 79, 353—384; 3 Textfig.)
- Minio, M., Le osservazioni fitocenologiche della rete italiana nel 1932. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1933. 40, 453—469; 1 Textfig.)

- Neumann, Gertrud, Über die Mykorrhiza in der Gattung *Gentiana*. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1934. 89, 433—458; 14 Textabb.)
- Pantsar, Laina, Autökologische Untersuchungen über die Wasserpflanzen des Äyräpäänjärvi-Sees. (Ann. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo. 1932—1933. 3, Nr. 4, 1—114; 37 Textfig.) Finn. m. dtsh. Zussassg.
- Pénzes, A., Termés-ökológiáe megfigyelések. — Ökologische Beobachtungen. 1. Ökologie der *Sternbergia*-Früchte. 2. Gelegentliche Myrmekochorie bei den Gramineen. 3. Über die Rolle der Gramineen-Granne. (Bot. Közlem. 1934. 31, 28—35; 1 Textfig.) Ungar. m. dtsh. Zussassg.
- Petterson, B., Notes on the first stages of flora on burnt ground. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1932. 7, 119—139; 1 Textfig.) Englisch.
- Richards, F. J., The salt marshes of the Dovey Estuary. IV. The rates of vertical accretion, horizontal extension and scarp erosion. (Ann. of Bot. 1934. 48, 225—259; 10 Textfig.)
- Shirley, H. L., Observations on drought injury in Minnesota forests. (Ecology 1934. 15, 42—48.)
- Sperry, O. E., The rate of growth of the ponderosa pine in Estes Park, Colorado. (Bull. Torrey Bot. Club 1934. 61, 19—34; 4 Textfig.)
- Stehli, G., Pflanzen auf Insektenfang. Schilderungen aus dem Leben der fleischfressenden und insektenfangenden Pflanzen. Stuttgart (Franckh) 1934. 79 S.; 40 Textabb.
- Taubenhaus, J. J., and Ezekiel, W. N., Alkali scorch of Befmuda onions. (Amer. Journ. Bot. 1934. 21, 69—71; 1 Textfig.)

Bakterien.

- Chalmers, C. H., The significance of true *B. coli* (*B. coli communis*) and *B. lactis aerogenes* in samples of milk. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1934. 89, 459—474.)
- Chodat, F., et Wyss-Chodat, F., Les déshydrogénases au cours de la staphylolyse. Méthode pour l'évaluation de la lyse bactérienne. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 13, 657—660.)
- Cozic, Mlle., Etude biochimique de *Bacterium xylinum*. (Rev. Gén. Bot. 1934. 46, 1—32, 75—87.)
- Tanaka, K., Zur Physiologie der Essigbakterien. I. Über die Gluconsäuregärung der Essigbakterien. (Acta Phytochimica 1933. 7, 265—297; 5 Textfig.)
- Walker, W. C., and Winslow, C. E. A., and Mooney, M. Grace, Bacterial cell metabolism under anaerobic conditions. (Journ. Gen. Physiol. 1934. 17, 349—357; 2 Textfig.)

Pilze.

- Badian, J., Eine zytologische Untersuchung über die Myxobakterie *Polyangium fuscum*. (Acta Soc. Bot. Polon. 1933. 10, 361—378; 5 Textfig., 1 Taf.) Poln. m. dtsh. Zussassg.
- Briedis, A., Laboulbeniaceae in Latvia. (Acta Hort. Bot. Univ. Latviensis 1932. 7, 131—134.) Engl. m. lett. Zussassg.
- Colson, Barbara, The cytology and morphology of *Neurospora tetrasperma* Dedge. (Ann. of Bot. 1934. 48, 211—224; 6 Textfig., 2 Taf.)
- Drayton, F. L., The sexual mechanism of *Sclerotinia Gladioli*. (Mycologia 1934. 26, 46—72; 4 Textfig., 3 Taf.)
- Drechsler, Ch., A new species of *Helicocephalum*. (Mycologia 1934. 26, 33—37; 1 Taf.)
- Giambra, R., Micromiceti dell' Alta Savoia. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1933. 40, 415—420.)
- Gwynne-Vaughan, H. C. I., and Williamson, H. S., The cytology and development of *Ascophanus aurora*. (Ann. of Bot. 1934. 48, 261—272; 3 Textfig., 2 Taf.)
- Häyrén, E., Ny fyndort för *Ustilago grandis* Fries. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1932. 7, 235.) Schwedisch.
- Ivimey, W. R., Some observations on the genus *Cladotrichum* with special reference to *C. caespitis* Griffon and Maublanc. (Ann. of Bot. 1934. 48, 177—185; 9 Textfig., 1 Taf.)
- Kallenbach, Fr., Die Röhrlinge (Boletaceae) aus: Die Pilze Mitteleuropas. Leipzig (W. Klinkhardt) 1934. 1, Lief. 12, 79—86; Taf. 30—31.
- Kornélum, E., Recherches sur les kéfirs varsoviens. (Acta Soc. Bot. Polon. 1932. 9, 421—456.) Poln. m. franz. Zussassg.
- Lange, J. E., Mycofloristic impressions of an european mycologist in America. (Mycologia 1934. 26, 1—12; 1 Taf.)

- Lindberg, H., *Agaricus (Pholiota) aureus*, en för landet ny hattsvamp. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1932. 7, 5.) Schwedisch.
- Lindegren, C. C., The genetics of *Neurospora*. IV. The inheritance of tan versus normal. (Amer. Journ. Bot. 1934. 21, 55—65; 1 Textfig., 1 Taf.)
- Mattiolo, O., I funghi ipogei della Campania, del Lazio e del Molise, raccolti dal compianto Prof. Carlo Campbell. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1933. 40, 313—326.)
- Miller, L. W., The Hydnaceae of Iowa. II. The genus *Odontia*. (Mycologia 1934. 26, 13—32; 2 Taf.)
- Neumann, Gertrud, Über die Mykorrhiza in der Gattung *Gentiana*. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt. 1934. 89, 433—458; 14 Textfig.)
- Ojerholm, Elizabeth, Multiciliate zoospores in *Physoderma Zeae maydis*. (Bull. Torrey Bot. Club 1934. 61, 13—18.)
- Passecker, Fr., Kulturversuche mit dem japanischen *Shiitake* oder *Pasaniapilz*. (Gartenbauwissenschaft 1933. 8, 359—364; 3 Textfig.)
- Reinking, O. A., Interesting new *Fusaria*. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1934. 89, 509—514; 4 Textabb.)
- Reinking, O. A., and Manns, M. M., Parasitic and other *Fusaria* counted in Columbia soils. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1934. 89, 502—509.)
- Roberg, M., Über den Erreger der Wurzelknöllchen von *Alnus* und den *Elaeagnaceen* *Elaeagnus* und *Hippophae*. (Jahrb. f. wiss. Bot. 1934. 79, 472—492.)
- Seaver, Fr. J., Photographs and descriptions of cup-fungi. XX. A new *Lamprospora*. (Mycologia 1934. 26, 102—103; 1 Taf.)
- Seth, L. N., Studies in the genera *Cytosporina*, *Phomopsis* and *Diaporthe*. (Ann. of Bot. 1934. 48, 69—107; 26 Textabb.)
- Shear, C. L., *Penicillium glaucum* of Brefeld (*Carpenteles* of Langeron) refound. (Mycologia 1934. 26, 104—107; 3 Textfig.)
- Tanner, V., Fynd av kantareller (*Cantharellus*) i Petsamo. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1933. 8, 241.) Schwedisch.
- Vandendries, R., Les barrages sexuels chez *Lenzites betulina* (L.) Fr. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1934. 198, Nr. 2, 193—195.)

Flechten.

- Bachmann, E., Pilz-, Tier- und Scheingallen auf Flechten. (Arch. f. Protistenk. 1934. 82, 1—22; 19 Textabb.)
- Bachmann, E., Über den Lagerbau moosbewohnender Flechten II. (Arch. f. Protistenk. 1934. 82, 23—44; 29 Textabb.)
- Bachmann, E., Scheingallen auf *Physcia stellaris* (L.) Nyl. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1934. 52, 80—86; 1 Textabb.)
- Gyelnik, V., Eine neue *Peltigera*-Art aus Kola-Lappland. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1932. 7, 143—145; 2 Textfig.) Dtsch. m. lat. Diagn.
- Kaule, A., Über die Cephalodien der Flechten. 2. Beitrag. (Flora 1934. 27, 345—361.)
- Linkola, K., *Peltigera lepidophora* (Nyl.) Vain. mit *Apothecium* gefunden. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1932. 7, 259—260.)
- Linkola, K., *Ramalina angustissima* (Anzi) Vain. in Binnen-Finnland. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1932. 7, 261—267; 1 Karte.)
- Lynge, B., *Rhizocarpon nitidum* Lynge n. sp. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1932. 7, 145—146; 1 Textfig.) Engl. m. lat. Diagn.
- Räsänen, V., Einige für Finnland neue Flechtenarten und -varietäten. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1933. 8, 182—185.) Finn. m. dtsch. Zussassg.
- Räsänen, V., Die Flechtengattung *Usnea* Hoffm. und ihre nächsten Verwandten. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1933. 8, 185—188.) Finn. m. dtsch. Zussassg.
- Zschacke, H., *Verrucariaceae* (Schluß), *Dermatocarpaceae*. Aus Rabenhorsts Kryptogamenflora Deutschlands, Österreichs u. d. Schweiz. Leipzig (Akad. Verlagsges.) 1934. IX. Bd., Abt. I/1, 481—695; Abb. 262—341.

Algen.

- Allen, W. E., Boat catches of marine phytoplankton in southern California in 1928. (Amer. Journ. Bot. 1934. 21, 66—68.)
- Biecheler, Berthe, Sur un Dinoflagellé à capsule périnucléaire, *Plectodinium*, n. gen. nucleovolvatum, n. sp. et sur les relations des Péridiniens avec les Radiolaires. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1934. 198, Nr. 4, 404—406; 1 Textfig.)
- Boergesen, F., Some indian Rhodophyceae especially from the shores of the Presidency of Bombay. IV. (Kew Bull. 1934. Nr. 1, 1—30; 19 Textfig., 4 Taf.)

- Böhm, A., Zur Verbreitung einiger Dinoflagellaten im Südatlantik. (Bot. Archiv 1933. 35, 397—407; 11 Textfig.)
- Cedercreutz, C., Süßwasseralgae aus Petsamo II. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1932. 7, 236—248; 1 Textabb.)
- Cedercreutz, C., Die Characeen Finnlands. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1933. 8, 241—254.)
- Häyrén, E., Algenfunde an den Meeresufern von Brahestad. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1932. 7, 174—178.)
- Höfler, K., Regenerationsvorgänge bei *Griffithsia Schousboei*. (Flora 1934. 27, 331—344; 6 Textabb.)
- Hovasse, R., Ebriacées, Dinoflagellés et Radiolaires. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1934. 198, Nr. 4, 402—404; 1 Textfig.)
- Howe, M. A., Hawaiian algae collected by Dr. Paul C. Galtsoff. (Journ. Washington Acad. Sc. 1934. 24, 32—42; 5 Textfig.)
- Lami, R., Sur une nouvelle espèce de Laminaire de la région iberico-marocaine: *Laminaria iberica* (Hamel) Lami. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1934. 198, Nr. 1, 113—114.)
- Le Blanc, R., Sur la reproduction du *Chaetoceros pseudocurvisetum* Mangin. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1934. 198, Nr. 6, 601—603; 4 Textfig.)
- Matzenauer, L., Die Dinoflagellaten des Indischen Ozeans. (Mit Ausnahme der Gattung Ceratium). (Bot. Archiv 1933. 35, 437—510; 77 Textfig.)
- Mills, Fr. Wm., An index to the genera and species of the Diatomaceae and their synonyms. London (Wheldon & Wesley) 1934. Part 9, Di—Eu.
- Setchell, W. A., and Gardner, N. L., A preliminary survey of Gigartina with special reference to its pacific North American species. (Univ. California Publ. Bot. 1933. 17, 255—340; 20 Taf.)
- Skuja, H., Beitrag zur Algenflora Lettlands. I. (Acta Hort. Bot. Univ. Latviensis 1932. 7, 25—86; 119 Textfig.) Dtsch. m. lett. Zusammenf.
- Téodoresco, E. C., Le développement des algues et la réfrangibilité de la lumière. (Rev. Gén. Bot. 1934. 46, 65—74; 1 Textfig.)
- Ulvén, A., *Leersia oryzoides* Sw. an der Mündung des Kymi-Flusses in Südfinnland. (Ann. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo. 1932—1933. 3, Nr. 5, 24—26.)
- Wagner, Johanna, Beiträge zur Kenntnis der *Nitschia putrida* Benecke, insbesondere ihrer Bewegung. (Arch. f. Protistenk. 1934. 82, 86—113; 10 Textabb.)

Moose.

- Buch, H., Vorarbeiten zu einer Lebermoosflora Fennoscandias. I. Ein Versuch zur Aufteilung der Gattungen *Lophozia* Dum. und *Sphenolobus* Steph. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1933. 8, 282—297; 3 Textfig.)
- Kotilainen, M. J., Einige Seltenheiten der Moosflora Fennoscandias. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1933. 8, 237—241.)
- Malta, N., A survey of the Australasian species of *Uloa*. (Acta Hort. Bot. Univ. Latviensis 1932. 7, 1—24; 12 Textfig.) Englisch.
- Malta, N., Die Verbreitung der Laubmoose im Ostbaltischen Gebiete. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1932. 7, 58—61.)
- Santarelli, E., Contribuzione alla flora briologica delle Alpi Apuane. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1933. 40, 342—400.)
- Steil, W. N., The archegonia of *Pellaea viridis* (Forsk.) Prantl. (Bull. Torrey Bot. Club 1934. 61, 9—12; 5 Textfig.)

Farne.

- Palmgren, A., *Blechnum Spicant* (L.) Sm. i Finland. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1932. 7, 178—193; 2 Textfig.) Schwed. m. dtsch. Zusammenf.
- Pop, E., *Equisetum maximum* Lam. din Romania. Note sistematice I. (Bul. Grad. Bot. Museului Bot. 1933. 13, 78—85; 4 Textabb.)
- Weber, U., Neue südamerikanische *Isoetes*-Arten. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1934. 52, 121—125; 2 Taf.)

Gymnospermen.

- Bertram, A., Die Heimat der *Abies numidica*, am Djebel Babor (Kleine Kabylien). (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 173—180.)
- Boxberger, L. v., Über Gegenwart und Zukunft der Pinsapötanne in Andalusien. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 305—307; 1 Taf.)
- Emeis, W., Wahrnehmungen an ausländischen Nadelhölzern in Schleswig-Holstein. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 116—120.)

- Savelli, R., Sulla fioritura di *Araucaria Bidwillii* Hook. (Bull. Orto Bot. R. Univ. Napoli 1932. 11, 51—53.)
- Shepard, W. C., and G. Q., A search for two of America's rarest conifers (*Taxus canadensis*, *Taxus floridana* and *Tumion taxifolium*). (Torreya 1933. 33, 138—142.)

Angiospermen.

- Agave amaniensis*: A new form of fibre-producing *Agave* from Amani. (Kew Bull. 1933. Nr. 10, 465—467; 1 Taf.)
- Ball, C. R., Two new varieties of *Salix scouleriana* Barratt. (Journ. Washington Acad. Sc. 1934. 24, 73—78; 1 Textfig.)
- Bödeker, Fr., *Echinocactus* (*Gymnocalycium*) *rhodanthus* Böd., sp. n. (Kakteenkunde, Berlin 1934. H. 1, 13—14.)
- Bödeker, Fr., Zeitgemäßes zur Nomenklatur der Kakteen. (Kakteenkunde, Berlin 1934. H. 2, 22.)
- Bödeker, Fr., *Mammillaria Haehneliana* Böd. sp. n. (Kakteenkunde, Berlin 1934. H. 2, 27—28; 1 Abb.)
- Buch, H., Mitteilungen über die Flora und Vegetation Nordwestspaniens. I. *Cistus hirsutus* Lam. × *salvifolius* L. (*C. obtusifolius* Sweet) neu für Spanien. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1933. 8, 302—303.)
- Burret, M., *Bactris* und verwandte Palmengattungen. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1933. 34, 167—184; 185—254.)
- Contributions towards a flora of British North Borneo. III. (Kew Bull. 1933. Nr. 10, 487—495.)
- Cufodontis, G., Kritische Revision von *Senecio sectio Tephrosieris*. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1933. Beih. 70, T. 3, 193—266; 5 Taf.)
- Czeeczott, Hanna, Diagnoses plantarum novarum in Anatolia septentrionali anno 1925 lectarum. (Acta Soc. Bot. Polon. 1932. 9, 31—45; 4 Taf.) Einleitung poln. u. engl., Diagnosen latein.
- Edwards, J. L., *Dicentra eximia* at the Delaware Water Gap. (Torreya 1933. 33, 136—137.)
- Eklund, O., *Alliaria officinalis* Andr. und *Festuca polesiaca* Zapal. für Regio aboensis neu. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1932. 7, 39—41; 1 Karte.)
- Eklund, O., *Crambe maritima* L. im Nordbaltischen Gebiet. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1932. 7, 41—51; 3 Textabb.)
- Färdig, B. A., *Linaria repens* Mill. (*striata* DC.) × *vulgaris* Mill., ny för Finland. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1933. 8, 97—98.) Schwedisch.
- Flori, A., Località nuove de piante italiane. Note 3. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1933. 40, 327—337.)
- Gleason, H. A., The genus *Macairea* DC. in northern South America. (Bull. Torrey Bot. Club 1934. 61, 35—40.)
- Goetz, J., Die Hainbuche (*Carpinus Betulus* L.) im Nordosten Polens, ihre Verbreitung und ihr Anteil im Aufbau der Waldbestände. (Acta Soc. Bot. Polon. 1932. 9, 301—351; 5 Kart.) Poln. m. dtsh. Zussassg.
- Harper, R. M., A color phase of *Sitilias caroliniana* and some analogous variations in other genera. (Torreya 1933. 33, 143—146.)
- Häyrén, E., *Ruppia*- und *Zannichellia*-Formen in den Schären von Ekenäs. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1932. 7, 30—31.)
- Heinricher, E., Zur Frage der Artbildung bei *Cytinus Hypocistis* nebst anderen Bemerkungen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1934. 52, 48—53.)
- Hidén, I., Drei für die Flora Finnlands neue Adventivpflanzen. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1932. 7, 139—143.)
- Hill, A. W., New species of *Nototriche* and *Malvastrum* from the Argentine. (Kew Bull. 1933. Nr. 10, 485—487.)
- Hiltonen (Hidén), I., *Polygonatum multiflorum* × *officinale* (P. mixtum Richt.) in Ka Räisälä gefunden. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1933. 8, 320—321.)
- Hiltonen (Hidén), I., Über die Kollektivart *Valeriana officinalis* L. in Finnland. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1933. 8, 318—320.)
- House, H. D., Distribution and spread of *Serapias Helleborine* in New York State. (Torreya 1933. 33, 133—135; 1 Textfig.)
- Johnson, A. M., Studies in *Saxifraga*. III. *Saxifraga*. Section *Micranthes*. (Amer. Journ. Bot. 1934. 21, 109—112; 1 Taf.)
- Lanzoni, Fr., Sul valore della „Caratteristica“ del petit quale indice tassonomico. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1933. 40, 426—441; 3 Taf.)

- Marklund, G., Über *Potentilla argentea* L. und *P. impolita* Wahlenb. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1933. 8, 2—13.)
- Marsden, Jones, E. M., and Turrill, W. B., Researches on *Silene maritima* and *S. vulgaris*. (Kew Bull. 1933. Nr. 10, 479—485.)
- Moog, H., Beiträge zur Ampelographie. IV. Mitt. (Gartenbauwissenschaft 1933. 8, 215—238; 24 Textfig.)
- Mueller, C. H., A new species of *Talinum* (*Talinum Youngae* sp. nov.) from Trans-pecos, Texas. (Torreya 1933. 33, 148—149.)
- Olsoni, B., Anteckningar om *Ruppia*- och *Zannichellia*-arternas förekomst i Ab Dragsfjärd och Hitis sommaren 1930. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1932. 7, 29—30.) Schwedisch.
- Olsoni, B., Anmärkningsvärda växter från Ab Kimito-Hitis sommaren 1931. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1933. 8, 77—78.) Schwedisch.
- Paczoski, J., Sur quelques plantes nouvelles pour la flore de la Bosnie et de la Bulgarie. (Acta Soc. Bot. Polon. 1932. 9, 1—6; 4 Taf.) Französisch.
- Palmgren, M. und A., *Myagrum perfoliatum* L. funnen i Finland. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1933. 8, 254—256.) Schwedisch.
- Petterson, B., Beiträge zur Kenntniss der *Taraxacum*-Flora des südwestfinnländischen Schärenarchipels. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1933. 8, 303—316.)
- Pilger, R., Beiträge zur Kenntniss der Gattung *Plantago*. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1933. 34, 147—166.)
- Sandwith, N. Y., Contributions to the flora of tropical America. XVIII. (Kew Bull. 1933. Nr. 10, 495—503.)
- Schlechter, R., †, herausgeg. v. Mansfeld, R., Blütenanalysen neuer Orchideen. IV. Indische und malesische Orchideen. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1934. Beih. 74, H. 2, Taf. 49—85.)
- Schulz, O. E., *Nasturtium microsperrum* DC. und verwandte Arten. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1933. 34, 137—138.)
- Standley, P. C., The Colombian species of *Aspidosperma* and *Tabebuia*. (Trop. Woods 1933. Nr. 36, 13—20.)
- Tropical African Plants. XI. (Kew Bull. 1933. Nr. 10, 467—479; 1 Taf.)
- Vaccaneo, R., La naturalizzazione nel Piemonte del *Polygonum cuspidatum* Sieb. et Zucc. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1933. 40, 442—446.)
- Woodson, R. E., Studies in the Apocynaceae. IV. The american genera of *Echitoideae*. (Ann. Missouri Bot. Gard. 1933. 20, 605—790; 1 Textfig.)

Pflanzengeographie, Floristik.

- Aario, L., Vegetation und postglaziale Geschichte des Nurmijärvi-Sées. (Ann. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo. 1932—1933. 3, Nr. 2, I—VI, 1—132; 19 Textabb., 1 farb. Kartenbeil.) Dtsch. m. finn. Zusammenfassung.
- Alm, C. G., und Kotilainen, M. J., Über die Verbreitung von *Carex laxa* Wg. (Ann. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo. 1933. 4, Nr. 2, I—IV, 1—35; 2 Kartogr.) Dtsch. m. finn. Zusammenfassung.
- Barsali, Ed., Aggiunte al prodromo della flora umbra. II. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1933. 40, 338—341.)
- Braun-Blanquet, J., und Rübel, Ed., Flora von Graubünden. Vorkommen, Verbreitung und ökologisch-soziologisches Verhalten der wildwachsenden Gefäßpflanzen Graubündens und seiner Grenzgebiete. (Veröffentl. d. Geobot. Inst. Rübel, Zürich 1933. 2. Lief., H. 7, 385—820.)
- Campbell, R. S., and Bomberger, E. H., The occurrence of *Gutierrezia sarothrae* on *Bouteloua eriopoda* ranges in Southern New Mexico. (Ecology 1934. 15, 49—61; 3 Textfig.)
- Cockayne, L., An annotated list of groups of wild hybrids in the New Zealand flora. (Ann. of Bot. 1934. 48, 1—55.)
- Donat, A., Zur Begrenzung des Magellanischen Florengebietes. (Vorl. Mitt.) (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1934. 52, 131—142; 2 Textabb.)
- Feldmann, J., et Davy de Virville, Ad., Les conditions physiques et la végétation des flaque littorales de la côte des Albères. (Rev. Gén. Bot. 1933. 45, 621—654; 8 Textfig., 5 Taf.)
- Hesmer, H., Beitrag zur Waldentwicklungsgeschichte der Neumark. (Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 1933. 74, 349—354; 2 Textfig.)
- Hueck, K., Die Pflanzenwelt der deutschen Heimat und der angrenzenden Gebiete. (Herausgeg. v. d. Staatl. Stelle f. Naturdenkmalpflege 1934. Lief. 79 u. 80, 145—160; 10 Taf., Abb. 75—82.)

- Jennings, O. E., Field work with the cryptogams, its needs and methods. (Bull. Torrey Bot. Club 1934. 61, 89—92.)
- Kotilainen, M. J., Zur Frage der Verbreitung des atlantischen Florenelementes Fennoskandias. (Ann. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 1933. 4, No. 1, I—V, 1—76; 4 Kartogr., 3 Tab.) Dtsch. mit finn. Zusammenfassung.
- Krawiec, F., Über die Verbreitung der Küchenschelle (Pulsatilla Tourn.) in Großpolen. (Acta Soc. Bot. Polon. 1932. 9, 531—537; 1 Karte.) Poln. m. dtsch. Zusammenfassung.
- Lemberg, B., Über die Vegetation der Flugsandgebiete an den Küsten Finnlands. I. Teil. Die Sukzession. (Acta Bot. Fenn. 1933. 12, 143 S.; 7 Textfig., 8 Taf., 1 Karte.)
- Linkola, K., Regionale Artenstatistik der Süßwasserflora Finnlands. (Ann. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 1932/33. 3, No. 5, 1—13; 5 Kart.)
- Linkola, K., Über die Flora und Vegetation in den Seen Ylä-, Keski- und Ala-Vekarainen im Kirchspiel Sulkava, Mittelfinnland. (Ann. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 1932/33. 3, No. 5, 13—23.)
- Lippmaa, T., Grundzüge der pflanzensoziologischen Methodik, nebst einer Klassifikation der Pflanzenassoziationen Estlands. (Acta Inst. et Hort. Bot. Univ. Tartuensis [Dorpatensis] 1933. 3, Fasc. 4, 169 S.; 40 Textfig., 1 Tabellenbeil.) Estn. m. dtsch. Zusammenfassung.
- Malm, J. v., Die Phanerogamenflora der Kleinen Sunda-Inseln und ihre Beziehungen. Ein Beitrag zur Renschschen Sunda-Expedition. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1934. 34, 255—307.)
- Markgraf, F., Genetische Beziehungen der Mittelmeerflora. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1934. 52, 68—79; 1 Textabb.)
- Mühlenbach, V., Die Adventiflora des Rigaer Eisenbahnknotens. (Acta Hort. Bot. Univ. Latviensis 1932. 7, 87—130; 1 Karte.) Dtsch. m. lett. Zusammenfassung.
- Neuhoff, W., Neue und bemerkenswerte Pflanzenfunde in Ostpreußen 1930—1932. (Unser Ostland, heimatkundl. Arb., herausgeg. v. Preuß. Bot. Ver. Königsberg 1933. 2, 397—418.)
- Penfound, Wm. T., and O'Neill, M. E., The vegetation of Cat Island, Mississippi. (Ecology 1934. 15, 1—16; 11 Textfig.)
- Pennell, F. W., How field study can modify older taxonomic concepts. (Bull. Torrey Bot. Club 1934. 61, 85—88.)
- Pohjola, L., Über die Wasservegetation des Äyräpääjärvi-Sees. (Ann. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 1932/33. 3, Nr. 3, 1—114; 37 Textfig.) Finn. m. dtsch. Zusammenfassung.
- Pohjola, L., Potamogeton rutilus Wolfg. in Finnland gefunden. (Ann. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 1932/33. 3, Nr. 5, 23—24.)
- Rapács, R., Régi magyar növények egy latin füveskönyvben. — Alte ungarische Pflanzennamen in einem lateinischen Kräuterbuch. (Bot. Közlem. 1934. 31, 1—13.) Ungar. m. dtsch. Zusammenfassung.
- Rezső, R., Adatok a Bakony flórájához. (Bot. Közlem. 1934. 31, 42.) Ungarisch.
- Szilády, Z., Az ősidőfa nálunk és a Balkánon. — Der urzeitliche Nußbaum bei uns und auf der Balkanhalbinsel. (Bot. Közlem. 1933. 30, 121—137; 1 Textfig.) Ungar. u. Dtsch.
- Szilády, Z., A Maros melléki diósvölgyek. — Die Nußbaumtäler der Marosgegend. (Bot. Közlem. 1934. 31, 38—41.) Ungar. u. Dtsch.
- Szymkiewicz, D., Contributions à la géographie des plantes. (Kosmos, Lemberg 1933. 58, 1—20; 2 Textfig.) Poln. u. Franz.
- Vaccaneo, R., La „Nonnea pulla“ (L.) DC. in Val di Susa (Piemonte) e la sua distribuzione geografica. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1933. 40, 401—414; 6 Textfig.)
- Zölyömi, B., Dracocephalum austriacum L. a Bélkőn (Adatok az Ösmátra flórájához). — Dracocephalum austriacum L. auf dem Bélkő (Beiträge zur Flora des Ungarischen Mittelgebirges). (Bot. Közlem. 1934. 31, 35—37.) Ungar. m. dtsch. Zusammenfassung.

Palaeobotanik.

- Black, M., The precipitation of calcium carbonate on the Great Bahama Bank. (The Geol. Mag. 1933. 70, 455—466; 2 Abb.)
- Dabkowska, Irena, Les tourbières de la vallée de la Lania. (Acta Soc. Bot. Polon. 1932. 9, 157—205; 19 Textfig.) Poln. m. franz. Zusammenfassung.
- Dubois, G., Empreintes végétales dévoniennes à Schirmeck, massif de la Bruch (Bas-Rhin). (C. R. Séanc. Soc. Géol. de France 1932. 16, 222—223.)
- Dyakowska, Jadwiga, Analyse pollinique de quelques tourbières dans les Tatras. (Acta Soc. Bot. Polon. 1932. 9, 473—530; 8 Diagr.) Poln. m. franz. Zusammenfassung.
- Galenieks, P., Über Interglazialfunde in Lettland. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1933. 8, 228—229.)

- Halle, T. G., The structure of certain fossil spore-bearing organs believed to belong to Pteridosperms. (K. Svensk. Vetensk. Handl. 1933. 12, 1—103; 14 Textfig., 15 Taf.)
- Jaron, B., Pollenanalytische Untersuchung des Interglazials von Zydowszczyzna bei Grodno in Polen. (Poln. Geol. Ges. 1933. 9, 147—183; 6 Textfig., 4 Tab.) Poln. m. dtsh. Zussfagg.
- Kotilainen, M. J., Untersuchungen über die Braunmoore Finnlands. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1933. 8, 224—225.)
- Kulczynski, St., Die altdiluvialen Dryasfloren der Gegend von Przemyśl. (Acta Soc. Bot. Polon. 1932. 9, 237—299; 4 Taf.)
- Seward, A. C., Note on two upper carboniferous Pteridosperms from Kentucky. (Brittonia 1933. 1, 195—202; 2 Taf.)
- Szafer, W., Über eine pleistozäne Flora in Jaroslaw. (Poln. Geol. Ges. 1933. 9, 3—9; 1 Textfig.) Poln. m. dtsh. Zussfagg.
- Wodziczko, A., Investigations in the history of the vegetation of Poznań by means of pollen analysis. (Acta Soc. Bot. Polon. 1932. 9, 151—455.) Poln. m. engl. Zussfagg.

Pflanzenkrankheiten, Teratologie, Pflanzenschutz.

- Agerberg, L. S., Schmidt, M., und Sengbusch, R. v., Zur Entwicklungsphysiologie von *Cladosporium fulvum* und über die Widerstandsfähigkeit von *Solanum racemigerum* gegen diesen Parasiten. II. (Gartenbauwissenschaft 1933. 8, 346—358; 9 Textfig.)
- Ciferri, R., Esperienze ed osservazioni sulla „Clorosi“, sulla „Rosetta“, e sul „Mal del Piombo“ nutrizionali del pesco. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1933. 13, 432—536; 9 Textabb., 8 Taf.)
- Ciferri, R., La „Rosetta“ del Frassino coltivato nei pescheti rosettati. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1933. 13, 554—560; 2 Taf.)
- Curzi, M., Il deperimento del Piretro nell' isola di Cherso. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1933. 13, 537—553.)
- Curzi, M., Il mal del piombo da necrosi e carie del legno in Italia. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1933. 13, 566—590; 3 Textabb., 1 Taf.)
- Fischer, H., Verbiß-Fichten in der Rhön. (Natur u. Museum 1933. 63, 404—407; 4 Abb.)
- Geßner, A., Krankheiten und Schädlinge an Reben in Deutschland im Jahre 1933. (Weinbau u. Kellerwirtsch. 1933. 12, 4 S.)
- Gratia, A., Pluralité antigénique et identification sérologique des virus des plantes. (C. R. Séanc. Soc. Biol. [belge] 1933. 114, 923—924.)
- Gratia, A., Qualité antigénique des virus des plantes et des Bactériophages. (C. R. Séanc. Soc. Biol. [belge] 1933. 114, 925—926.)
- Guérin, P., L'acide cyanhydrique chez les Graminées: Melica et Gynérium. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1934. 198, Nr. 4, 383—384.)
- Hahmann, C., Blatt- und Blütenschäden an Pelargonien. (Gartenbauwissenschaft 1933. 8, 328—335; 4 Textfig.)
- Hahn, G. G., and Ayes, Th. T., Dasyscyphae on conifers in North America. I. The large-spored, white-exciple species. (Mycologia 1934. 26, 73—101; 6 Taf.)
- Kangas, E., Untersuchungen über die Rauchsäden im Imatra-Staatspark. (Silva Fenn. 1932. 23, 34 S.; 1 Plan, 2 Taf.) Finn. m. dtsh. Zussfagg.
- Kesler, O. W., Die Bekämpfung von Frostsäden. (Forschungen u. Fortschritte 1934. 10, 86—87.)
- Keur, J. Y., Studies of the occurrence and transmission of virus diseases in the genus *Abutilon*. (Bull. Torrey Bot. Club 1934. 61, 53—70; 4 Taf.)
- Klemm, M., Ernteschäden durch Schwarzrost in Deutschland im Jahre 1932. (Nachr.-Blätt. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1934. 14, 9—11.)
- Klinkowski, M., und Richter, H., Der Stengelbrenner (Anthraknose) der Luzerne, verursacht durch den Pilz *Colletotrichum trifolii*. (Nachr.-Blätt. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1934. 14, 1—3; 3 Textfig.)
- Krieg, H., Rotenon und seine Bedeutung für den Pflanzenschutz. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1934. 89, 475—476.)
- Lueck, Fr., Die Virusformen. „Filtrierbare Infektionserreger.“ „Ultravirus.“ Eine zusammenfassende Studie für Studierende und Ärzte. Prag (G. Calvése Univ.-Buchhandl.) 1934. 230 S.; 125 Textfig., 3 farb. Taf.
- Reed, H. S., et Dufrenoy, J., Effets de l'affection dite „Mottle leaf“ sur la structure cellulaire des citrus. (Rev. Gén. Bot. 1934. 46, 33—44; 10 Textfig.)
- Reichert, I., and Hellinger, Esther, Further experiments on the control of *Diplodia* stem-end rot of Citrus fruits by debudding. (Hadar 1931. 4, Nr. 10, 8 S.)

- Reichert, I., and Hellinger, Esther, Further experiments on the control of *Diplodia* stem-end rot of Citrus by pruning and spraying. (Hadar 1932. 5, Nr. 6, 6 S.)
- Reichert, I., and Hellinger, Esther, Conditions affecting the appearance of *Diplodia* rot in Citrus fruits. (Hadar 1932. 5, 203—206.)
- Schlumberger, Versuche zur Bekämpfung des Kartoffelschorfes im Jahre 1933. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1934. 49, St. 7, 140—142.)
- Schlumberger, Kartoffelkrebs und Sortenfrage. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1934. St. 9, 196—197.)
- Servazzi, O., Nota preliminare su una *Phoma* sp. n. riscontrata su *Echeveria multicaulis purpurea*. (La Difesa delle Piante 1932. 9, 39—42; 1 Textfig.)
- Shands, R. G., Leith, B. D., Dickson, J. G., and Shands, H. L., Stripe resistance and yield of smooth-awned barley hybrids. (Agric. Exper. Stat. Univ. Wisconsin, Madison 1933. Res. Bull. 116, 22 S.; 6 Textfig.)
- Sibilia, C., Ulteriori notizie sulla resistenza dell' „*Ulmus pumila*“ a *Ceratostomella* Ulmi Buis. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1933. 13, 561—565; 1 Textabb.)
- Sibilia, C., La malattia della defogliazione della *Pseudotsuga* da *Rhabdocline pseudotsugae* Syd. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1933. 13, 591—600.)
- Snyder, W. C., Variability in the pea-wilt organism, *Fusarium orthoceras* var. *pisi*. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 65—88; 8 Textfig.)
- Stec-Rouppertowa, Wila, *Tilletia separata* J. Kunze, ein seltener Brandpilz auf *Apera spica venti* in Polen. (Acta Soc. Bot. Polon. 1932. 9, 539—546; 3 Textfig., 1 Kart.) Poln. m. dtsh. Zussassg.
- Tikka, P. S., Über die Aufgaben der Forschung auf dem Gebiet der Pathologie der Waldbäume in Suomi. (Silva Fenn. 1932. 24, 24 S.) Finn. m. dtsh. Zussassg.
- Viala, P., et Marsais, P., Sur le Court-Noué, maladie parasitaire de la vigne. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1934. 198, Nr. 1, 26—29.)

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

- Andersen, K. Th., Ziel und Wege der Züchtungsforschung. (Naturforscher 1933. 10, 231—234.)
- Cajander, A. K., Über die Forstkulturtätigkeit in Suomi (Finnland) 1923—1930. (Silva Fenn. 1932. 22, 35 S.) Finn. m. dtsh. Zussassg.
- Costantin, J., Expériences culturales sur la Pomme de terre dans les Pyrénées. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1934. 198, Nr. 1, 22—26.)
- Flachs, K., Uspulun als Bodendesinfektionsmittel. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1933. 8, 53—61; 6 Textfig.)
- Flader, C., Der deutsche Hanfbau. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1934. 49, St. 4, 87—89; 2 Textfig.)
- Freckmann, W., Mehr Eiweiß auf Wiesen und Dauerweiden! (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1934. 49, St. 4, 81—83; 4 Textfig.)
- Gisiger, L., Die Wanderung der Düngerphosphorsäure im Wiesenboden. (Landwirtsch. Jahrb. Schweiz 1933. 47, 491—518.)
- Hahne, Der Anbau von Hülsenfrüchten zur Körnergewinnung. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1934. 49, St. 4, 79—81; 2 Textfig.)
- Horn, W., Warum Schädlingsbekämpfung im Obstbau? (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1933. 8, 82—87; 4 Textfig.)
- Kaven, G., Überwinterung der Dahlien und Gladiolen. (Die kranke Pflanze 1933. 10, 146—147.)
- Kaysing, P., Bekämpfung des Engerlins mit chemischen Mitteln. (Ernährung d. Pflanze 1934. 30, 26—29.)
- Klapp, Bedeutung und Einbürgerung der Luzerne auf ungünstigen Böden. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1934. 49, St. 4, 72—74; 3 Textfig.)
- Koch, H., Die Saftfutterpflanzen als Eiweiß- und Fetterzeuger. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1934. 49, St. 4, 76—79; 2 Textfig.)
- Laitakari, E., Proposals for the establishment of an agricultural university. (Silva Fenn. 1932. 25, 94 S.) Finn. m. engl. Zussassg.
- Leding, A. R., and Lytton, L. R., Effects of plant spacing and irrigation on number of locks in cotton bolls. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 33—52; 4 Textfig.)
- Lent, J., Die Dauerlupine in der deutschen Waldwirtschaft. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1934. 49, St. 1, 15—16.)
- Lerch, Rentabilität der Obstmadenbekämpfung mit *Nosprasis* „O“ mit besonderer Berücksichtigung der Fallobstverminderung. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1933. 8, 157—165; 2 Textfig.)

- v. Monroy, Die Holzvergasung und ihre Bedeutung für koloniale Gebiete. (Tropenpflanze 1934. 37, 3—12; 13 Textfig.)
- Müller, Unter welchen Bedingungen ist die Einsäuerung eiweißreicher Futterpflanzen empfehlenswert? (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1934. 49, St. 4, 83—84.)
- Peter, K., Blütenknospenbildung — Blütenverlauf — Fruchtansatz bei Kern- und Steinobst. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1934. 49, St. 2, 37—38.)
- Resener, Sachgemäßer Siedlungsobstbau und Schädlingsbekämpfung in Vorpommern. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1933. 8, 87—92.)
- Reuter, Fr., Beiträge zur Untersuchung der Böden auf ihre Phosphorsäure-Düngebedürftigkeit mittels des Bakteriums *Azotobacter chroococcum* und des Schimmelpilzes *Aspergillus niger*. (Bot. Archiv 1933. 35, 511—588.) Dtsch. m. engl. Zuss. f. Agr. (Bull. Torrey Bot. Club 1934. 61, 75—79.)
- Schanderl, H., Über eine selbststerile Spielart der Schattenmorelle. (Gartenbauwissenschaft 1933. 8, 135—145; 2 Textfig.)
- Selzer, Wege zur Erzielung regelmäßiger Obsternten. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1933. 8, 92—96; 3 Textfig.)
- Siggins, H. W., Distribution and rate of fall of conifer seeds. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 119—128; 3 Textfig.)
- Tobler, F., Auswertung eines landwirtschaftlichen Düngeversuchs an Flachs nach mikroskopischer Methode. (Ztschr. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkde. 1933. Teil A. 31, 208—215.)
- Ungerer, E., Zur Methodik der Bestimmung der Bodenazidität. (Ztschr. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkde. 1934. 33, 1—12.)
- Wacker, Die Sommerfrüchte Mohn, weißer Senf, Sommerrüben und Leindotter als Fettlieferanten. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1934. 49, St. 4, 85—87; 3 Textfig.)
- Wagner, H., Der Kohlenstoff in der Kakteenpflege. (Kakteenkunde, Berlin 1934. H. 1, 6—8.)
- v. Websky, Anbau und Bedeutung von Lein als Öl- und Gespinstpflanze. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1934. 49, St. 4, 84—85; 1 Textfig.)
- Wherry, Ed. T., The box huckleberry as an illustration of the need for field work. (Bull. Torrey Bot. Club 1934. 61, 81—84.)
- Wiessmann, H., Humusdünger und Kohlensäuredünger. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges., Berlin 1934. 49, St. 1, 12—14; St. 2, 35—36.)
- Zahn, Obstbau in Ostpreußen. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung 1933. 8, 70—73; 1 Textfig.)

Technik.

- Mathis, J., Eine Färbewanne für die gleichzeitige Färbung einer großen Zahl von Präparaten auf Traggelassen. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. 1933. 50, 174—177; 2 Textfig.)
- Nagel, A., Ein Verfahren zur quantitativen Wiedergewinnung von Deckgläsern und Objektträgern aus unbrauchbaren mikroskopischen Präparaten. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. 1933. 50, 181—184; 1 Textfig.)
- Schmelzer, W., Zur Herstellung von Balsam-Dauerpräparaten aus Schnitten nach Gerbstoff- oder Stärke-Reaktion. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. 1933. 50, 194—195.)
- Walsem, G. C. van, Praktische Notizen aus dem mikroskopischen Laboratorium. LXXXVI. Über das Schleifen der Mikrotommesser auf dem Rasiermesserschleifapparat „Pandora“. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. 1933. 50, 177—179; 1 Textfig.)
- Walsem, G. C. van, Praktische Notizen aus dem mikroskopischen Laboratorium. LXXXVIII. Über Elastizität bei der Bouin-Hämatoxylin-Brom-Färbung. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. 1933. 50, 180.)
- Walsem, G. C. van, Praktische Notizen aus dem mikroskopischen Laboratorium. LXXIX. Über das Aufbewahren und Versenden von mikroskopischen Schnitten und Präparaten. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. 1933. 50, 180—181.)
- Wilson, D. P., An improved method of orientating minute specimens for sectioncutting. (Journ. R. Microscop. Soc. 1933. 53, 220—226; 1 Textfig.)

Biographie.

- Bibliographie botanique polonaise 1928. (Acta Soc. Bot. Polon. 1932. 9, 547—558.)
- Dziubaltowski, S., Compte rendu de la Société botanique polonaise pour l'année du 1. IV. 1931 au 31. III. 1932. (Acta Soc. Bot. Polon. 1932. 9, 559—561.) Polnisch.
- Franz, V., Das heutige geschichtliche Bild von Ernst Haeckel. Jena (G. Fischer) 1934. 26 S.

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, S.V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig-Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 24 (Band 166) 1934: Literatur 7

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

- Bailey, L. H., How plants get their names. New York (Macmillan Co.) 1933. VI + 209; 12 Textfig.
- Handwörterbuch der Naturwissenschaften. Jena (G. Fischer) 1934. 2. Aufl. 77. u. 78. Lief.: Gleichgewicht — Insekten (Bog. 17—40 d. V. Bd.), 257—640. Lief. 80: Transplantation b. Tieren — Valenzlehre u. Koordinatenlehre (Bog. 1—8 d. X. Bds.), 1—128.
- Index to the first twenty volumes (1913—1932) of the Journal of Ecology. Cambridge (Univ. Press) 1933. 1—125.
- Justs Botanischer Jahresbericht. 52. Jahrg. (1924), 1. Abt., 4. Heft (Schluß). Physikalische Physiologie 1923—1924 (Schluß). Moose 1919—1924. Autorenregister. Sach- und Namenregister. Leipzig (Gebr. Borntraeger) 1934. 633—827.

Zelle.

- Maige, A., Remarques sur le métabolisme du noyau et des plastes dans les cellules végétales. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1934. 193, Nr. 10, 971—973.)
- Pardi, P., Studi sulla cariologia delle Asclepiadaceae. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1933. 40, 576—589; 32 Textfig.)
- Thomson, R. B., and Hull, Kathleen L., Physical laws and the cellular organization in plants. (Bot. Gazette 1934. 95, 511—514; 12 Textfig.)
- Wanscher, J. H., Secondary (chromosome) associations in Umbelliferae and Bicornes. (New Phytologist 1934. 33, 58—65; 6 Textfig.)
- Webber, J. M., Cytological features of Nicotiana glutinosa haplonts. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 845—867; 8 Textfig., 4 Taf.)

Morphologie.

- Akiyama, S., On the systematic anatomy of the leaves of some Japanese Carices. III. u. IV. (Bot. Mag. Tokyo 1933. 47, 767—797, 863—881; zahlr. Textfig.) Japanisch.
- Artischwager, E., and Starrett, Ruth Colvin, Suberization and wound-cork formation in the sugar beet as affected by temperature and relative humidity. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 663—674; 4 Textfig.)
- Arzykhovskiy, V. M., Additional data on the anatomy of Saxauls. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. I. ser., Nr. 1, 41—48; 12 Textfig.) Russ. m. engl. Zusfassg.
- Billings, F. H., Male Gametophyte of Atriplex hymenelytra. (Bot. Gazette 1934. 95, 477—484; 11 Textfig.)
- Bouillenne, R., Substances formatrices de racines chez les plantes supérieures. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1933. 66, 55—57.)
- Chouard, P., Intervention de l'épiderme dans la formation de bulbilles sur les feuilles vertes de Liliacées. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 25, 1685—1688; 2 Textfig.)
- Domagalski, W., Über Bewegungs- und Trennungsgewebe im Blütenstiel von Sparmannia africana L. (Acta Soc. Bot. Polon. 1932. 9, 131—150; 2 Textfig., 4 Taf.)
- Garratt, G. A., Bearing of wood anatomy on the relationships of the Myristicaceae. (Trop. Woods 1933. Nr. 36, 20—44.)
- Gustafsson, A., Über die Teilung der Embryosackmutterzelle bei Taraxacum. (Vorl. Mitt.) (Bot. Notiser, Lund 1933. H. 4/6, 531—534.)

- Hall, P. M., Abnormal flowers in *Cephalanthera grandiflora* (L.) Bab. and other orchids. (Journ. of Bot. 1934. 72, 49—51.)
- Hammermann, A., Nikitin, A., und Nikolajewa, T., Mikroskopische Gattungsmerkmale russischer Laubhölzer. (Acta Inst. Bot. Acad. Scient. Leningrad 1933. ser. 1, 39—96; 20 Textfig.) Russ. m. dtsch. Zussassg.
- Henrotin, Marie, Introduction à l'étude de bourgeons sériés: Organographie des tiges dans le genre *Juglans*. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1933. 66, 65—85; 6 Taf.)
- Ivanow, S., und Michalowsky, M. I., Die Regelmäßigkeit in den Richtungen von Areal-axen der Wildpflanzen in Eurasien. (Beitr. z. Biol. Pflanzen 1934. 22, 91—101; 1 Textabb.)
- Lakowitz, Ungewöhnliche Aufspaltungen an Ästen einer Rottanne. (55. Ber. d. Westpreuß. Bot.-Zool. Ver. 1933. 103—105; 1 Textfig.)
- Martens, P., Recherches sur la cuticule. II. Dépouillement cuticulaire spontané sur les pétales de „*Tradescantia*“. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1933. 66, 58—64; 2 Textfig.)
- Mauritzon, J., Über die Embryologie der Turneraceae und Frankeniaceae. (Bot. Notiser, Lund 1933. H. 4/6, 543—554; 3 Textfig.)
- Mauritzon, J., Die Endosperm- und Embryoentwicklung einiger Acanthaceae. (Lunds Univ. Arsskr., N. F., 1934. Avd. 2, 30, Nr. 5, 1—419; Textfig.)
- Mauritzon, J., Zur Embryologie einiger Lythraceen. (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgrad 1934. 9, 1—21; 6 Textfig.)
- Nassonov, V. A., and Yager, F. Ch., Anatomical peculiarities of stems and leaves in hardy potato varieties. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. ser. A, Nr. 7, 107—116; 11 Textfig.) Russisch.
- Normand, D., Note sur les lois d'Enantia (Annonacées). (Bull. Jard. Bot. Bruxelles 1933. 9, 317—322; 1 Taf.)
- Prochnow, O., Kunstvolle Stützgerüste in Bauformen der Natur. (Naturforscher 1934. 10, 354—359; 9 Textabb., 2 Taf.)
- Radkevich, O., and Vassilevskaya, V., Anatomical structure of the first year's shoots in the trees and shrubs of the sand desert Karakum. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. I. ser., Nr. 1, 49—88; 30 Textfig.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Rodolico, A. †, Appunti sulla cariologica e sull' embriologia delle Inuleae. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1933. 40, 421—425; 1 Taf.)
- Rosenberg, T., Zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte von *Dasya arbuscula*. (Bot. Notiser, Lund 1933. H. 4/6, 535—542; 2 Textfig.)
- Stenar, H., Zur Embryologie der *Agapanthus*-Gruppe. (Bot. Notiser, Lund 1933. H. 4/6, 520—530; 20 Textfig.)
- Szafer, W., Über eine Abnormität im anatomischen Bau der gemeinen Kiefer. (Bull. Acad. Polon. Sci. et Lettr., Cl. sc. math. et nat., Sér. B, 1932, ersch. 1933. 69—76; 1 Taf.)
- Szymkiewicz, D., Observations biométriques. (Acta Soc. Bot. Polon. 1932. 9, 353—364.) Französisch.
- Tukey, H. B., Anomalous embryos of cultivated varieties of *Prunus* with particular reference to fruit breeding. (Bot. Gazette 1934. 95, 493—497; 22 Textfig.)
- Wagner, R., Präflorationspolymorphismus und Polygamie bei *Reineckea carnea* (Andr.) Kth. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1934. 71, 14—17.)
- West, A. P., Yenko, F. M., Baens, L., and Curran, H. M., The composition of some Philippine soft woods. V. (Philippine Journ. Sc. 1933. 52, 209—216; 5 Taf.)
- Woycieki, St., Quelques détails du développement des anthères et du pollen chez certains représentants du genre *Gentiana*. I. *Gentiana asclepiadea* L. (Acta Soc. Bot. Polon. 1932. 9, 7—30; 12 Textfig., 1 Taf.) Poln. m. franz. Zussassg.

Physiologie.

- Arzykhovsky, V. M., The physiology of psammophytes. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. I. ser., Nr. 1, 11—40; 14 Textfig.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Bach, D., et Desbordes, D., Action paradoxale du mycélium d'*Aspergillus repens* sur le nitrate d'ammoniaque. Enrichissement du milieu en ammoniaque. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 26, 1772—1774.)
- Ballard, L. A. T., The effect of nitrate supply on transpiration ratio in plants. (Austral. Journ. Exper. Biol. a. Med. 1933. 11, 161—176; 10 Textfig.)
- Besnard, W., et Korda, P. J., De l'action des radiations lumineuses et ultraviolettes émises par des lampes spéciales sur la croissance et la reproduction de quelques plantes aquatiques. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 26, 1746—1748.)

- Blaauw, A. H.**, Temperatuur en tijd van den bloemaanleg bij Bol-Irissen — Die Temperatur und die Zeit der Blütenanlage bei der holländischen Zwiebel-Iris. (Proceed. K. Akad. Wetensch. Amsterdam 1933. 36, 644—653; 2 Textfig.) Holl. m. dtsh. Zussassg.
- Blakeslee, A. F.**, et **Satina, Sophia**, Les plantes différent-elles des animaux par des gamètes léthales? (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1934. 198, Nr. 8, 768—770.)
- Blaringhem, L.**, La fièvre des Arum. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 25, 1551—1554.)
- Boas, F.**, Beiträge zur Wirkungsphysiologie einheimischer Pflanzen. I. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1934. 52, 126—131.)
- Bordakov, P. P.**, The theory of correlation as applied to the breeding of the soybean. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. III. ser., Nr. 1, 195—225.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Colin, H.**, et **Guéguen, E.**, Le floridoside chez les Floridées. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 25, 1688—1690.)
- Cornet, P.**, Modifications cytologiques observées dans quelques plantes soumises au rayonnement de la lampe à vapeur de mercure. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Lyon 1933. 114, 47—48.)
- Edwards, Th. I.**, Temperature relations of seed germination. (Quarterly Review of Biol. 1932. 7, 428—443; 1 Textfig.)
- Frémont, Th.**, Influence des eaux minérales sur le développement de quelques végétaux. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Lille 1933. 114, 128—130.)
- Genevois, L.**, et **Radoeff, A.**, Recherches sur la croissance des végétaux supérieurs dans le vide. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Bordeaux 1933. 114, 695—696.)
- Hartsema, Annie M.**, en **Luyten, Ida**, De invloed van lage temperaturen op het snelle strekken en bloeien van *Convallaria majalis*. I en II. — Der Einfluß niederer Temperaturen auf die Streckungsfähigkeit von *Convallaria majalis*. (Proceed. K. Akad. Wetensch. Amsterdam 1933. 36, 120—216; 1 Taf.) Holl. m. dtsh. Zussassg.
- Kotilainen, M. J.**, Zur Frage der pH-Amplitude einiger Moorpflanzen. Kritische Bemerkungen. (Wissenschaftl. Veröffentl. d. Finn. Moorkulturer. 1933. 13, 31 S.)
- Lemesle, R.**, Des divers effets produits par le *Fusarium anthophilum* (A. Br.) Wr. sur l'ovule de *Scabiosa Succisa* L. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1934. 198, Nr. 1, 117—118, 3 Textfig.)
- Martin, J. N.**, The relative growth rates and interdependance of tops and roots of the biennial white sweet clover, *Melilotus alba* Desr. (Amer. Journ. Bot. 1934. 21, 140—159; 5 Textfig.)
- Mathews, J. W.**, Notes on delayed germination. (Journ. Bot. Soc. South Africa 1933. 19, 16—17.)
- Maume, L.**, et **Dulac, J.**, Différences variétales dans l'absorption de l'azote, de l'acide phosphorique et de la potasse par des blés ayant atteint une même époque physiologique dans un même milieu. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1934. 198, Nr. 2, 199—202.)
- Meier, Fl. E.**, Lethal action of ultra-violet light on a unicellular green alga. (Smithsonian Miscellaneous Collections 1932. 87, Nr. 10, 11 S.; 1 Textfig., 2 Taf.)
- Moissejewa, M.**, Einfluß der Veränderung der geotropischen Lage der Zwiebelart auf die Verteilung der Mitosen in derselben. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1934. 52, 6—15; 2 Textabb.)
- Nakatomi, S.**, Effects of low temperature on the germination of pollen-grains and seeds. (Proc. Crop Sc. Soc. Japan 1933. 5, 91—101; 2 Taf.)
- Nightingale, G. T.**, Ammonium and nitrate nutrition of dormant delicious apple trees at 48° F. (Bot. Gazette 1934. 95, 437—452.)
- Paruta, Maria**, Albicature sperimentali. Nota 1. Azione delle Nicotina su plantule di *Lilium usitatissimum* L. (Bull. Orto Bot. R. Univ. Napoli 1932. 11, 139—144; 1 Textfig.)
- Petrie, A. H. K.**, The intake of ions by the plant and its relation to the respiration of the root. (Australian Journ. Exper. Biol. a. Med. 1933. 11, 25—34.)
- Petterson, B.**, The action of extreme temperatures on species of *Vicia* and *Lamium*. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1933. 8, 79—97.) Englisch.
- Piettre, M.**, Maturation des grains de blé. Influence de quelques phénomènes physico-chimiques. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1934. 198, Nr. 6, 608—611.)
- Portheim, L.**, unter Mitwirkung von **Steidl, H.**, und **Köck, F.**, Orientierende Untersuchungen über den Einfluß von Ultrakurzwellen auf Blüten. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1934. 71, 61—64.)
- Radu, V. V.**, Germination des graines de *Vicia faba* à des températures basses et élevées (étude cytologique). (C. R. Séanc. Soc. Biol. Jassy 1933. 114, 69—72; 6 Textfig.)

- Raybaud, L.**, Sur une méthode pratique pour obtenir de petites quantités de graines germées aseptiques. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Nancy 1933. 114, 1024—1025.)
- Roberg, M.**, Weitere Untersuchungen über die Stickstoffernährung der Erle. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1934. 52, 54—64; 1 Taf.)
- Sartory, A. et R., Meyer, J. et Ernst**, Influence inhibitrice du radium sur la croissance des racines des *Lens esculenta*: dose empêchante minima et temps d'irradiation. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 26, 1760—1762.)
- Sartory, A. et R., Meyer, J. et Ernst**, Influence inhibitrice du radium sur la croissance des racines de *Lens esculenta* Moench: modifications de la dose empêchante minima sous l'influence d'ions antagonistes. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1934. 198, Nr. 2, 197—199.)
- Savelli, R.**, L'alluminio contro alcuni avvelenamenti alcaloidici. (Bull. Orto Bot. R. Univ. Napoli 1932. 11, 55—59.)
- Savelli, R.**, Calcio, stronzio e bario come protettivi contro gli avvelenamenti alcaloidici di *Sinapis alba* L. (Bull. Orto Bot. R. Univ. Napoli 1932. 11, 61—64.)
- Savelli, R.**, Sulla velenosità di alcuni sali metallici rispetto alle germinazioni di *Sinapis alba*. (Bull. Orto Bot. R. Univ. Napoli 1932. 11, 65—72; 4 Textfig.)
- Savelli, R., e Soster, N.**, Sesto contributo allo studio dell'antidotismo negli avvelenamenti alcaloidici. (Bull. Orto Bot. R. Univ. Napoli 1932. 11, 81—87.)
- Schubert, K.**, Über Temperaturmessungen an der Blüte von *Vinca minor*. (Beitr. z. Biol. Pflanzen 1934. 22, 25—50; 10 Textabb.)
- Söding, H.**, Über die Bedingungen für die Entstehung der Sonnenblätter. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1934. 52, 110—120; 6 Textabb.)
- Sokolovskaja, A. P.**, The effect of sun radiation on the temperature of some plants of the Karakum desert. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. I. ser., Nr. 1, 209—229; 5 Textfig.)
- Soster, N.**, Sulla velenosità di taluni alcaloidi. (Bull. Orto Bot. R. Univ. Napoli 1932. 11, 73—80.)

Biochemie.

- Arasimowich, V. V.**, Biochemical study of *Cucurbita*. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. III. ser., Nr. 1, 73—101.) Russ. m. engl. Zussf.assg.
- Aubel, F., et Simon, E.**, Sur la fermentation lactique. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 114, 905—907.)
- Berger, Fr.**, Das Verhalten der Heufieber-erregenden Pollen im filtrierten ultravioletten Licht. (Beitr. z. Biol. Pflanzen 1934. 22, 1—12; 2 Textabb.)
- Beutel, E., und Kutzelnigg, A.**, Die Sorption von Joddampf durch Faserstoffe. 1. Mitt.: Pflanzenfasern. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1933. 142, 695—706.)
- Bezonoff, N. A.**, On the chemical structure of the vitamine C. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. III. ser., Nr. 1, 169—182.) Russ. m. engl. Zussf.assg.
- Birkeland, J. M.**, Serological studies of plant viruses. (Bot. Gazette 1934. 95, 419—436.)
- Bisko, J., und Zellner, J.**, Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. XXV. Zur Chemie der Rinden. (IX. Mitt.) (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1933. 142, 666—670.)
- Brüere, P.**, Taux et répartition du manganèse dans le grain de blé. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1934. 198, Nr. 5, 504—506.)
- Brunner, O., und Wöhl, R.**, Zur Chemie der Rindenstoffe. II. Über die Inhaltsstoffe der Haselrinde. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1933. 142, 675—681.)
- Collin, H., et Payen, J.**, Le sucre de *Rivularia bullata*. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1934. 198, Nr. 4, 384—386.)
- Damansky, A. F.**, Contribution à l'étude de l'amidon: sur la benzylation de l'amidon. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1933. 114, 1051—1053; 1 Textfig.)
- Euler, H. v.**, Chemie der Enzyme. Tl. 2. Spezielle Chemie der Enzyme. Abschn. 3. Die Katalasen und die Enzyme der Oxydation und Reduktion. München (J. F. Bergmann) 1934. XI + 663 S.; 134 Abb.
- Garnier, R., et Sabetay, S.**, Les constantes analytiques de l'essence de rose bulgare. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 26, 1478—1750.)
- Gasparis, A. de**, Sugli agenti indiretti delle fermentazioni normali e patogene indotte dai funghi. (Bull. Orto Bot. R. Univ. Napoli 1932. 11, 41—50; 2 Textfig.)
- Greisenegger, J. K., und Hafner, V.**, Die Klebergehalte österreichischer und fremdländischer Weizen. Ergebnisse fünfjähriger Untersuchungen. (Die Landeskultur, Österreichische landwirtschaftliche Monatshefte, Wien 1934. 1, 28—31; 3 Tab.)

- Ivanov, N. N., On the causes of the chemical variation of chickpea seeds. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. III. ser., Nr. 1, 3—12.) Russ. m. engl. Zufassung.
- Knyaginichev, M. I., New method of the determination of cellulose for mass analyses. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. III. ser., Nr. 1, 103—114.) Russ. m. engl. Zufassung.
- Koller, G., und Klein, A., Über die Saxatilsäure. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1933. 142, 734—740.)
- Koller, G., Krakauer, E., und Pöpl, K., Über die Ramalinsäure. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1933. 142, 657—659.)
- Koller, G., und Pöpl, K., Über die Kaprarsäure. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1933. 142, 655—656.)
- Koller, G., und Pöpl, K., Über einen chlorhaltigen Flechtenstoff. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1934. 71, 43—44.)
- Lederer, E., Sur les caroténoïdes d'une levure rouge (*Torula rubra*). (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1933. 197, Nr. 25, 1694—1695.)
- Luz, G., Beitrag zur Zitronensäurebildung durch *Aspergillus niger*. (Ann. Mycologici 1934. 32, 67—82; 6 Textfig.)
- Martius, W., I. Beiträge zur Kenntnis von *Baccharis genistelloides* Pers. II. Über das Gypsophila-Saponin. Diss. Basel (Buchdr. Schahl, Stetten) 1933. 106 S.
- Moritz, O., Die botanische Serologie. (Beitr. z. Biol. Pflanzen 1934. 22, 51—90; 12 Textabb.)
- Rygh, O., Das Schicksal der Vitamine beim Trocknen von Heu. I. (Bioch. Ztschr. 1934. 270, 227—228.)
- Sartory, A. et R., Meyer, J. et Ernst, Influence inhibitrice du radium sur la croissance des racelles de *Lens esculenta* Moench: modifications de la dose empêchante minima sous l'influence d'ions favorisants. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1934. 198, Nr. 4, 386—388.)
- Savelli, R., e Soster, N., Berillio e cinconina su germinazioni di *Sinapis alba*. (Bull. Orto Bot. R. Univ. Napoli 1932. 11, 35—40; 1 Taf.)
- Sieglwart, H., und Neuschul, P., Zur Biochemie der Essigsäurebakterien. Über einen charakteristischen Unterschied des *Bact. gluconicum* (Hermann) gegenüber anderen Essigbakterien bei der Einwirkung auf Galaktose. (Bioch. Ztschr. 1934. 270, 6—14; 2 Textabb.)
- Soster, N., Lo zinco come antidoto parziale nella intossicazione da stricnina delle germinazioni di *Sinapis alba* L. (Bull. Orto Bot. R. Univ. Napoli 1932. 11, 11—23.)
- Soster, N., Influenza del manganese sull'avvelenamento stricnico delle germinazioni di *Sinapis alba* L. (Bull. Orto Bot. R. Univ. Napoli 1932. 11, 25—33; 3 Taf.)
- Vinogradov, V. A., On the chemical composition of the seeds of the pine and the acorns of the oak of different geographical origin. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. III. ser., Nr. 1, 183—194.) Russ. m. engl. Zufassung.
- Wood, J. G., The nitrogen metabolism of the leaves of *Atriplex nummularium*. (Australian Journ. Exper. Biol. a. Med. 1933. 11, 237—252.)
- Yakimov, P., and Koyalovich, N., About the action of mould and yeast on vegetal tanning substances. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. III. ser., Nr. 1, 115—138.) Russ. m. engl. Zufassung.
- Zellner, J., Zur Chemie der Flechten. III. *Parmelia physodes* L. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1933. 142, 660—665.)

Genetik.

- Cartledge, J. L., and Blakeslee, A. F., Mutation rate increased by aging seeds as shown by pollen abortion. (Proceed. Nat. Acad. Sc. 1934. 20, 103—110; 1 Textfig.)
- Cowlishaw, K., Experiments in the cross fertilization of certain species of the *Amaryllidaceae*. (Journ. Bot. Soc. South Africa 1933. 19, 10—13.)
- Creighton, H. B., Three cases of deficiency in chromosome 9 of *Zea Mays*. (Proceed. Nat. Acad. Sc. 1934. 20, 111—115; 1 Textfig.)
- Ernst, A., Weitere Untersuchungen zur Phaenanalyse, zum Fertilitätsproblem und zur Genetik heterostyler Primeln. 1. *Primula viscosa*. (Arch. Julius Klaus Stift. 1933. 8, 1—216; 24 Textfig., 8 Taf., 66 Tab.)
- Jones, J. W., Inheritance of characters in rice. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 771—782.)
- Kanna, B., On the stripped flowers of *Mirabilis Jalapa* L. (Jap. Journ. Gen. 1933. 8, 165—178; 1 Textfig.)

- Kondo, M., und Isshiki, Sh., Spontane Entstehung von zwei mißgestalteten Reis-pflanzen und ihre Vererbungsverhältnisse. (Ber. Ohara Inst. f. Landw. Forsch. 1933. 6, 1—12; 7 Textfig.)
- Kovalenko, G. M., and Sidorov, F. F., Interspecies hybridisation of the potato. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. ser. A, Nr. 7, 97—106.) Russisch.
- Nilsson, Fr., Self-fertility in the genus *Lolium*. (Bot. Notiser, Lund 1933. H. 4/6, 563—576; 2 Textfig.)
- Nishiyama, I., The genetics and cytology of certain cereals. IV. Further studies of fatuoid oats. (Jap. Journ. Gen. 1933. 8, 107—124; 16 Textfig., 2 Taf.)
- Nishiyama, I., On the mechanism of the fatuoid and speltoid mutation. (Science, Kawagaku 1933. 5, 147—152.) Jap. m. engl. Zusammenfassung.
- Nissen, O., Genetische Untersuchungen in *Alopecurus pratensis* L. 1. Ausspaltungen von Albinos. (Bot. Notiser, Lund 1933. H. 4/6, 555—562; 1 Textfig.)
- Nohara, S., Genetical studies on *Sesamum indicum* L. (Journ. Coll. Agric. Tokyo Imp. Univ. 1933. 12, 227—386; 15 Textfig., 10 Taf.)
- Sieglinger, J. B., Inheritance of seed color in crosses of brown-seeded and white-seeded sorghums. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 663—667.)
- Tanaka, H., The genetics and cytology on some varieties and hybrids of Japanese tobacco. (Jap. Journ. Gen. 1933. 8, 85—96; 5 Taf.) Jap. m. engl. Zusammenfassung.
- Terasawa, Y., Über die Fruchtgestalt der Bastarde zwischen *Brassica* und *Raphanus*. (Jap. Journ. Gen. 1933. 8, 105—115; 2 Textabb.) Jap. m. deutsch. Zusammenfassung.
- Yamamoto, Yuk., An autohexaploid plant of *Rumex acetosa* L. (Jap. Journ. Gen. 1933. 8, 125—130; 4 Textfig.)
- Yasui, K., Genetical studies in *Zea mays* L. (Bot. Mag. Tokyo 1933. 47, 755—766; 1 Textfig.) Japanisch.

Oekologie.

- Basilevskaya, N. A., and Suslova, M. I., Study of the morphology and biology of psammophytes for the purpose of choosing the fittest to bind the sands. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. I. ser., Nr. 1, 89—112; 25 Textfig.) Russ. m. engl. Zusammenfassung.
- Botschanzewa, S., Studien über die Biologie des Blühens von *Parthenium argentatum* Gray. (Acta Univ. Asiae Mediae Taschkent 1933. Fasc. 15, 16 S.; 34 Textfig.) Russ. m. deutsch. Zusammenfassung.
- Diersche, M., Blattstudien. I. Herbstfärbung. II. Der herbstliche Laubfall. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 218—220.)
- Faegri, K., Über die Längenvariationen einiger Gletscher des Jostedalsbre und die dadurch bedingten Pflanzensukzessionen. (Bergens Museums Arb. 1933. Nr. 7, 255 S.; 47 Textfig.)
- Fehér, D., und Kiss, L., unter Mitw. v. Z. Kiszely, Untersuchungen über die Pflanzenassoziationsverhältnisse einiger mittel- und nordeuropäischer Waldböden mit besonderer Berücksichtigung der jahreszeitlichen Schwankungen der Bodenazidität. (Bot. Arch. 1934. 36, 53—98; 1 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zusammenfassung.
- Fritsch, K., Beobachtungen über blütenbesuchende Insekten in Steiermark 1914. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. I, 1933. 142, 243—262.)
- Hein, Lotte, Das Verhalten der deutschen Gehölze an der nördlichen Waldgrenze. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 204—211.)
- Henckel, A. A., and Ostasheva, E. I., „Hanging“ swamps in the environs of mount Yaman-Tau, the South Urals. (Bull. Inst. Recherch. Biol. Perm 1933. 8, 233—252; 3 Textfig., 2 Taf.) Russ. m. engl. Zusammenfassung.
- Küster, E., Beiträge zur Kenntnis der panaschierten Gehölze. XXXVII—XXXIX. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 286—293; 1 Textfig.)
- La Rue, C. D., Root grafting in trees. (Amer. Journ. Bot. 1934. 21, 121—126; 2 Textfig.)
- Lämmermayr, L., Floristische Ergebnisse einer Begehung der Magnesitlagerstätten bei Dienten (Salzburg). (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. I, 1933. 142, 233—242.)
- Limbacher, G., Phänologische Beobachtungen. Der Verlauf der Traubenblüte und der Zucker- und Säuregehalt der 1933er Traubenmoste in Preßburg und Umgebung. (Das Weinland, Wien 1934. 6, 90; 2 Tab.)
- Lönnblad, G., Naumann, E., und Wanselin, J., Über Sauerstoffzehrung durch *Sphaerotilus*-Aufwuchs. (Bot. Notiser, Lund 1933. H. 4/6, 577—580.)
- Lönnblad, G., und Naumann, E., Versuche über die Sauerstoffzehrung von organisch gedüngtem Wasser, mit und ohne spezielle Einpflanzung von Saprobien. (Bot. Notiser, Lund 1933. H. 4/6, 581—587.) Deutsch.

- Naumann, E., Notizen zur Ökologie der Süßwasseralgen. V. (Arkiv f. Bot. 1934. 25 A, Nr. 18, 4 S.; 1 Textfig., 1 Taf.)
- Naumann, E., und Wanselin, J., Über die chemische Zusammensetzung und die quantitative Entwicklung des Sphaerotilus-Aufwuchses in Motala Ström bei Norrköping. (Bot. Notiser, Lund 1933. H. 4/6, 588—592.) Deutsch.
- Nitzschke, H., Eiche und Buche im Kampf. (Natur u. Museum 1933. 63, 417—427; 8 Abb.)
- Peterhänsel, H., Experimentelle Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Bodenfeuchtigkeit und Wasserverbrauch der Pflanzen. (Bot. Arch. 1934. 36, 99—151; 10 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zusammenfassg.
- Petrov, M. P., The root systems of the plants in the sand desert Karakum. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. I. ser., Nr. 1, 113—208; 45 Textfig.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Schoel, W., Beitrag zur Kenntnis der Aphidensymbiose. (Bot. Arch. 1934. 36, 152—190.) Dtsch. m. engl. Zusammenfassg.
- Schumacher, A., Phänologische Beobachtungen. (Nachrichtenbl. Oberb. Arbeitsgem. f. naturw. Heimatf. 1933. 4, 71—72.)
- Timopheeva, M. T., On the method of laboratorial determination of the drought resistance of plants. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. Ser. A, Nr. 7, 69—74.) Russisch.
- Vassilevskaya, V. K., The development of the wood in the trees and shrubs of the sand desert Karakum. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. I. ser., Nr. 1, 231—260; 26 Textfig.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Watanabe, K., Biologie von Mitrastemon Yamamotoi Makino (Rafflesiaceae). I. Früchte und Samen. (Bot. Mag. Tokyo 1933. 47, 798—805; 3 Textfig.)

Pilze.

- Blochwitz, A., Die Gattung Aspergillus. III. Neue Spezies, Varianten und Mutanten der Konidienfarbe, Synonyme und interessante Standorte. (Ann. Mycologici 1934. 32, 83—89.)
- Boedijn, K. B., Über einige phragmosporen Dematiaceen. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1933. 13, 120—134; 6 Textfig.)
- Bose, S. R., A short note on the presence of clamps in the sporophore of Ganoderma lucidum (Leyss.) Fries growing in nature. (Ann. Mycologici 1934. 32, 118.)
- Chaudhuri, H., and Sachar, G. S., A study of the fungus flora of the Punjab soils. (Ann. Mycologici 1934. 32, 90—100.)
- Codina, J., Notes sobre la Volvaria bombycina Schaeff. (Cavanillesia 1933. 6, 25—28; 2 Textfig.)
- Emoto, Y., Entwicklung der Sporangien von Myxomyceten. II. Über drei Arten von Physaraceae. (Bot. Mag. Tokyo 1933. 47, 806—812; 23 Textfig.) Japan. m. dtsh. Zusammenfassg.
- Grove, W. B., „Spegazzinia ammophila Rostr.“ (Ann. Mycologici 1934. 32, 109.)
- Gutner, L. S., Die parasitischen Pilze der Gewächshauspflanzen in Leningrad und Detskoje Sselo. (Acta Inst. Bot. Acad. Scient. USSR 1933. Ser. 2, Nr. 1, 285—327; 2 Taf.) Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.
- Kuprewies, W. F., Die Arten von Thekopsora auf Prunus cerasus L. und Prunus padus L. (Acta Inst. Bot. Acad. Scient. USSR 1933. Ser. 2, Nr. 1, 405—409; 2 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.
- Lachmund, H. G., Mode of entrance and periods in the life cycle of Cronartium ribicola on Pinus monticola. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 791—805; 1 Textfig.)
- Lange, J. E., Studies in the Agarics of Denmark. IX. (Dansk Bot. Arkiv 1933. 8, Nr. 3.)
- Lebedeva, L. A., Fungi et Myxomycetes Kareliae Rossicae. (Acta Inst. Bot. Acad. Scient. USSR 1933. Ser. 2, Nr. 1, 329—403.) Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.
- Litschauer, V., Über zwei neue Corticium-Arten aus Tirol. (Ann. Mycologici 1934. 32, 52—56; 2 Textfig.)
- Morotshkowsky, S., Neue Pilze der Ukraine. (Acta Inst. Bot. Acad. Scient. USSR 1933. Ser. 2, Nr. 1, 275—279; 1 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.
- Nikolajeva, T. L., Über einige auf den Vertretern der Gattung Chondrilla vorkommende Pilze. (Acta Inst. Bot. Acad. Scient. USSR 1933. Ser. 2, Nr. 1, 263—266; 1 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.
- Petrak, F., und Sydow, H., Kritisch-systematische Originaluntersuchungen über Pyrenomyzeten, Sphaeropsiden und Melanconien. (Ann. Mycologici 1934. 32, 1—35.)

- Petrov, M. P., Einige neue Arten aus der Gruppe der Fungi imperfecti, gesammelt im vormaligen Gouv. Wjatka. (Acta Inst. Bot. Acad. Scient. USSR 1933. Ser. 2, Nr. 1, 281—284.) Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.
- Sartory, A. et R., et Meyer, J., Etude d'un nouveau Monosporium: Monosporium rubrum n. sp. (Ann. Mycologici 1934. 32, 105—108; 1 Textfig.)
- Săvulescu, Tr., et Rayss, T., Troisième contribution à la connaissance des Péronosporacées de Roumanie. (Ann. Mycologici 1934. 32, 36—51; 12 Textfig.)
- Sydow, H., Cronartium ribicola: zur Autorfrage des Pilzes. (Ann. Mycologici 1933. 32, 115—117.)
- Toro, R. A., und Chardon, C. E., Über einige neue oder interessante Pilze des nord-östlichen Kolumbien. (Ann. Mycologici 1934. 32, 110—114.)
- Tranzschel, W., Uredinalium species novae ex Sibiria. (Acta Inst. Bot. Acad. Scient. USSR 1933. Ser. 2, Nr. 1, 267—273; 5 Textfig.) Russ. m. lat. Zusammenfassg.
- Tullis, E. C., Leptosphaeria salvinii, the ascigerous stage of Helminthosporium sigmoideum and Sclerotium oryzae. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 675—687; 6 Textfig.)
- Zinderen-Bakker, E. M. van, Stephanoma tetracocum spec. nov. (Ann. Mycologici 1934. 32, 101—104; 1 Textfig.)

Flechten.

- Degelius, G., Lichenologiska bidrag. V. Fynd av sällsynta Parmelia-arter. (Bot. Notiser, Lund 1933. H. 4/6, 509—519; 2 Textfig.) Schwed. m. dtsh. Zusammenfassg.
- Hasselrot, T. E., Parmelia pertusa (Schränk.) Schaer. funnen i Skåne. (Bot. Notiser, Lund 1934. H. 1/2, 149.)
- Kušan, Fr., Zu Gyelniks neuen Flechtenformen aus Jugoslawien. (Ann. Mycologici 1934. 32, 57—66.)
- Malme, G. O., Die Gattung Schistogyne Hook. et Arn. (Arkiv f. Bot. 1934. 25 A, Nr. 14, 15 S.; 2 Textfig.)
- Nikolsky, P. N., Neue Flechten für die Flora Kamtschatkas. (Acta Inst. Bot. Acad. Scient. USSR 1933. Ser. 2, Nr. 1, 261—262.) Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.
- Oehrstedt, G., Usnea longissima Ach. (Bot. Notiser, Lund 1934. H. 1/2, 148.)
- Redinger, K., Die Graphidineen der ersten Regnellschen Expedition nach Brasilien 1892—1894. (Arkiv f. Bot. 1934. 25 A, Nr. 13, 20 S.; 3 Textfig., 1 Taf.)
- Savicz, V. P., Einige Flechten der Schantar-Inseln (Ochotskisches Meer). (Acta Inst. Bot. Acad. Scient. USSR 1933. Ser. 2, Nr. 1, 259.) Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.
- Scholander, P. F., Notes on Peltigera erumpens (Tayl.) Vain. s. l. (Nyt Mag. Naturvidenskab. Oslo 1933. 73, 21—54; 11 Textfig.)

Algen.

- Allen, W. E., Marine plankton Diatoms of Lower California in 1931. (Bot. Gazette 1934. 95, 485—492; 1 Textfig.)
- Elenkin, A. A., Über die systematische Stellung der von mir unter dem Namen Oncobrysa sarcinoides (Wisl.) Elenk. beschriebenen Cyanophyceae. (Acta Inst. Bot. Acad. Scient. USSR 1933. Ser. 2, Nr. 1, 11—16; 6 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.
- Elenkin, A. A., Über die systematische Einteilung der Ordnung Chroococcales Geitler (1925). (Acta Inst. Bot. Acad. Scient. USSR 1933. Ser. 2, Nr. 1, 17—21.) Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.
- Elenkin, A. A., Über neue Familien der Cyanophyceen aus der Gruppe der Stereometreae Elenk. (Untergruppe Excavatae Elenk.) der Ordnung der Chroococcales Geitler (1925). (Acta Inst. Bot. Acad. Scient. USSR 1933. Ser. 2, Nr. 1, 23—34; 7 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.
- Feldmann, J., Contribution à la flore algologique marine de l'Algérie. (Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord 1933. 24, 360—366.)
- Frémy, Abbé P., Seconde contribution à la flore algologique du Congo belge, d'après les récoltes du R. P. H. Vanderyst. (Bull. Jard. Bot. Bruxelles 1933. 9, 323—347; 32 Textfig.)
- Jorde, Ingerid, Untersuchungen über den Lebenszyklus von Urospora Aresch. und Codiolium A. Braun. (Nyt Mag. Naturvidenskab. Oslo 1933. 73, 1—20; 5 Textfig., 1 Taf.)
- Kossinskaja, E. K., Kritisches Verzeichnis der im Jahre 1930 während der arktischen Staatsexpedition von V. P. Savicz gesammelten Süßwasseralgen. (Acta Inst. Bot. Acad. Scient. USSR 1933. Ser. 2, Nr. 1, 35—63; 6 Taf.) Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.

- Malta, N., A survey of the australasian species of Ulotia. (Acta Horti Bot. Univ. Latviensis 1932. 7, 1—24; 12 Textfig.) Englisch.
- Mills, Fr. Wm., An index to the genera and species of the Diatomaceae and their synonyms 1816—1932. London (Wheldon & Wesley) 1934. Part 10, Eu—Ga.
- Okamura, K., Icones of Japanese algae. Tokyo, publ. by the author, 1933. 7, Nr. 2, 9—17; Taf. 306—310. (Engl. u. Japan.)
- Palm, B. T., On parasitic and epiphyllous algae. II. Stomatochroon, a genus of stomatocolous Chroolepideae. (Arkiv f. Bot. 1934. 25 A, Nr. 16, 16 S.; 5 Textfig.)
- Schirschov, P., Vergleichende Übersicht der Coenose der Rheophilalgen im Flusse Tuloma und verschiedenen anderen Wasserbecken. (Acta Inst. Bot. Acad. Scient. USSR 1933. Ser. 2, Nr. 1, 65—91; 2 Taf.) Russ. m. deutsch. Zusammenfassg.
- Schirschov, P., Notiz über die Rheophilalgen des Flusses Strelka (Umgebung von Leningrad). (Acta Inst. Bot. Acad. Scient. USSR 1933. Ser. 2, Nr. 1, 93—95.) Russ. m. deutsch. Zusammenfassg.
- Schirschov, P., Zur Kenntnis des Phytoplanktons des Flusses Tuloma. (Acta Inst. Bot. Acad. Scient. USSR 1933. Ser. 2, Nr. 1, 97—114.) Russ. m. deutsch. Zusammenfassg.
- Schmidt, A., Atlas der Diatomaceenkunde. Leipzig (O. R. Reisland) 1934. Taf. 385—392, m. Text.
- Skuja, H., Beitrag zur Algenflora Lettlands. I. — Materiāli Latvijas algu flōrai. I. (Acta Horti Bot. Univ. Latviensis 1932. 7, 25—86; 119 Textfig.) Deutsch. m. lett. Zusammenfassg.
- Sokoloff, D., Algunas nuevas formas de flagelados del Valle de México. (Anal. Inst. Biol. Mexico 1933. 4, 197—206; 8 Textfig.)
- Troitzkaja, O. W., Über die morphologische Variabilität bei den Protococcales. (Acta Inst. Bot. Acad. Scient. USSR 1933. Ser. 2, Nr. 1, 115—241; 9 Taf.) Russ. m. deutsch. Zusammenfassg.
- Westbrook, M. A., Antithamnion Spirographidis Schiffner. (Journ. of Bot. 1934. 72, 65—68; 6 Textfig.)
- Woronichin, N. N., Notiz über Chrysomonadencysten im Plankton der Flüsse Nawa und Bolschaja Newka. (Acta Inst. Bot. Acad. Scient. USSR 1933. Ser. 2, Nr. 1, 7—10; 16 Textfig.) Russ. m. deutsch. Zusammenfassg.

Moose.

- Bartram, Ed. B., Manual of Hawaiian mosses. (Bernice P. Bishop Mus. 1933. Bull. 101, 275 S.; 195 Textfig.)
- Harmsen, L., Mosses. The Scoresby Sound Commiss. second East Greenland to King Chr. IX Land. (Meddel. om Grønland 1933. 104, Nr. 7.)
- Leontjev, A. M., Die Torfmoose des Ssyssolsk-Kreises der autonomen Provinz Komi. (Acta Inst. Bot. Acad. Scient. USSR 1933. Ser. 2, Nr. 1, 247—258.) Russ. m. deutsch. Zusammenfassg.
- Nichols, G. E., Notes on Michigan Bryophytes. II. (Bryologist 1933. 36, 69—78.)
- Sakurai, K., Beobachtungen über japanische Moosflora. V. (Bot. Mag. Tokyo 1933. 47, 733—747.) Deutsch. m. lat. Diagn.
- Savicz, Lydie, Dicranum robustum Blytt auf Sachalin. (Acta Inst. Bot. Acad. Scient. USSR 1933. Ser. 2, Nr. 1, 243—246; 1 Textfig.) Russ. m. deutsch. Zusammenfassg.
- Schiffner, V., Kritische Bemerkungen über die europäischen Lebermoose mit Bezug auf die Exemplare des Exsikkatenwerkes: Hepaticae europaeae exsiccatae. XVIII. Serie. Wien 1933.
- Studhalter, R. A., Riella americana: Disappearance due to floods; two new stations. (Bryologist 1933. 36, 78—82.)
- Thompson, A., and Gillilan, H. B., New moss records. 1. New vice-county records for Sphagna, mostly North Country. 2. New moss records for Moray and Inverness. (Journ. of Bot. 1934. 72, 81—83.)
- Woesler, Aenne, Beitrag zur Kenntnis der vegetativen Vermehrung von Sphagnum cymbifolium Ehrh. (Beitr. z. Biol. Pflanzen 1934. 22, 13—24; 8 Textabb.)

Farne.

- Alston, A. H. G., Notes on Selaginellae. V. The Selaginellae of Trinidad and Tobago. (Journ. of Bot. 1934. 72, 33—40; 1 Textfig.)
- Boydston, Kathryn E., The fern exhibit at „A Century of Progress“. (Amer. Fern Journ. 1933. 23, 117—122.)
- Maxon, W. R., New tropical American ferns. XI. (Amer. Fern Journ. 1933. 23, 105—108.)

- McVeigh, Ilda, Vegetative reproduction in *Camptosorus rhizophyllus*. (Bot. Gazette 1934. 95, 503—510; 5 Textfig.)
- Posthumus, O., Second note on ferns from Java. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1933. 13, 91—98.)
- Wherry, Ed. T., Fern field notes, 1933. (Amer. Fern. Journ. 1933. 23, 109—112.)
- Youmans, Wm. B., Ferns of the Mammoth Cave National Park Region. (Amer. Fern. Journ. 1933. 23, 113—116.)

Angiospermen.

- Arwidsson, Th., Über einige von O. Ekstam auf Waigatsch gesammelte Gefäßpflanzen. (Bot. Notiser, Lund 1933. H. 4/6, 473—478.)
- Bakhuizen van den Brink, R. C., Contributions à l'étude de la flore des Indes Néerlandaises. XXIII. Orobanchaceae in India Batava Orientali Crescentes. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1933. 13, 77—90; 5 Textfig.)
- Bauer, G., Beiträge zur Systematik der Gattung *Cotoneaster*. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 77—80.)
- Boedijn, K. B., The genera *Phillipsia* and *Cookeina* in Netherlands India. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1933. 13, 57—76; 7 Textfig.)
- Boerner, F., Die immergrünen strauchigen *Lonicera*-Arten. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 91—95.)
- Boulenger, G. A., Revision des Roses d'Asie de la section des *Synstylae*. (Bull. Jard. Bot. Bruxelles 1933. 9, 203—279.)
- Breien, Karen, Die Verbreitung der *Utricularia*-Arten in Norwegen. (Nyt Mag. Naturvidenskab. Oslo 1933. 73, 273—301; 9 Textfig.)
- Dandy, J. E., A new lilaceous plant from Kwangtung. (*Sunyatsenia*, Journ. Bot. Inst., Coll. of Agric. Sun Yatsen Univ. China 1933. 1, 127; 1 Taf.)
- Diapulis, Ch., Beiträge zur Kenntnis der orientalischen Pomaceen (*Pirus*, *Sorbus*, *Crataegus*). Inaugural-Dissert. Berlin 1933. 48 S.; 21 Taf.
- Diels, L., Two new species of Kwangtung plants. (*Sunyatsenia*, Journ. Bot. Inst., Coll. of Agric. Sun Yatsen Univ. China 1933. 1, 123.)
- Engler, A. †, Das Pflanzenreich. Sapindaceae. VIII. (Schluß) v. L. Radlkofer †. Leipzig (W. Engelmann) 1934. H. 98 h (IV. 165), 1435—1539.
- Exell, A. W., The Combretaceae of China. (*Sunyatsenia*, Journ. Bot. Inst., Coll. of Agric. Sun Yatsen Univ. China 1933. 1, 85—94; 3 Taf.)
- Exell, A. W., A revision of the genus *Rhodoleia*. (*Sunyatsenia*, Journ. Bot. Inst., Coll. of Agric. Sun Yatsen Univ. China 1933. 1, 95—102; 5 Taf.)
- Fassett, N. C., Preliminary reports on the flora of Wisconsin. XXI. Geraniales. (Transact. Wisconsin Acad. Sc. Arts a. Lett. 1933. 28, 171—186; 30 Textfig.)
- Font Quer, P., De flora occidentale adnotationes. (*Cavanillesia* 1933. 6, 22—24.)
- Forster, F. F., Chinesischer Rhabarber. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1933. 83, 193.)
- Freise, Fr. W., Der Brasilianische Iguape-Nußbaum. (Tropenpflanzer 1934. 37, 59—64.)
- Ginzberger, A., Systematik und Verbreitung von *Centaurea ragusina* und *lungensis*. (Verhandl. Zool.-Botan. Ges. Wien 1933. 83, [6]—[9].)
- Harms, H., Zur Kenntnis von *Eucommia ulmoides* Oliv. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 1—4; 1 Textfig.)
- Hasegawa, N., Chromosome numbers of some species in *Polygonatum*. (Bot. Mag. Tokyo 1933. 47, 901—903; 12 Textfig.) Japanisch.
- Hinrichs, C. Th., Die Saatölpalme. (Tropenpflanzer 1934. 37, 64—71; 1 Textfig.)
- Hitchcock, A. S., New species, and changes in nomenclature of grasses of the United States. (Amer. Journ. Bot. 1934. 21, 127—139; 3 Textfig.)
- Hruby, J., Die Verbreitung von *Juncus tenuis* Willd. in Mähren und Schlesien. (Österr. Botan. Ztschr. 1933. 82, 255—257; 1 Karte i. Text.)
- Hu, H. H., A review of the genus *Carpinus* in China. (*Sunyatsenia*, Journ. Bot. Inst., Coll. of Agric. Sun Yatsen Univ. China 1933. 1, 103—120; 1 Taf.)
- Johansen, D. A., Haploids in *Hordeum vulgare*. (Proceed. Nat. Acad. Sc. 1934. 20, 98—100; 2 Textfig.)
- Karling, T. G., *Phleum nodosum* L. på Åland. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1933. 8, 98.) Schwedisch.
- Kearney, Th. H., A new *Gossypium* of Lower California. (Journ. Washington Acad. Sc. 1933. 23, 558—560.)
- Kern, Ed., Die Eichenarten Transkaukasiens. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 81—83.)
- Killip, F. P., New plants mainly from western South America. IV. (Journ. Washington Acad. Sc. 1934. 24, 42—52.)

- Knoblauch, E.**, Revision der Oleaceengattung *Haenianthus*. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1933. 34, 139—142.)
- Knuth, R.**, Geraniaceae novae. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1933. 34, 143—147.)
- Lebrun, J.**, Revision des espèces congolaises du genre *Cynometra* Linn. (Bull. Jard. Bot. Bruxelles 1933. 9, 281—302.)
- Maire, R.**, Observations sur quelques plantes du Maroc septentrional. (Cavanillesia 1933. 6, 5—21.)
- Martinez Martinez, M.**, Acerca de la *Vicia laevigata* Sm. = *V. lutea* L. var. *laevigata* Boiss. (Mem. R. Soc. Españ. Hist. Nat. Madrid 1929. 15, 777—780; 25 Textfig.)
- Melchior, H.**, *Viola kwangtungensis*, a new Violet from China. (Sunyatsenia, Journ. Bot. Inst., Coll. of Agric. Sun Yatsen Univ. China 1933. 1, 124—126; 1 Taf.)
- Miki, Sh.**, On the sea-grasses in Japan. I. *Zostera* and *Phyllospadix*, with special reference to morphological and ecological characters. (Bot. Mag. Tokyo 1933. 47, 842—862; 8 Textfig., 1 Taf.) Englisch.
- Möschl, W.**, Zwei neue *Cerastium*-Arten der Balkanhalbinsel. (Österr. Botan. Ztschr. 1933. 82, 226—234; 6 Textabb.)
- Murbeck, Sv.**, Monographie der Gattung *Verbascum*. Lund (Håkan Ohlssons Buchdruckerei) 1933. 630 S.; 31 Taf. Lunds Univ. Årsskr., 29, Nr. 2.
- Nicotra, L.**, Nuovi studi sul sistema delle crocifere. (Bull. Orto Bot. R. Univ. Napoli 1932. 11, 7—9, 135—137.)
- Peterson, D.**, *Stellaria media* L. × *Stellaria neglecta* Weihe. (Bot. Notiser, Lund 1933. H. 4/6, 500—504; 2 Textfig.) Schwed. m. engl. Zusammenfassg.
- Richli, E.**, Die strauchartigen *Veronica* Neuseelands. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 88—90; 2 Taf.)
- Rippa, G.**, *Oxalis cernua* Thunb. ed Ox. *Mirbelii* F. Delmh. (Bull. Orto Bot. R. Univ. Napoli 1932. 11, 1—6; 1 Taf.)
- Robinson, B. L.**, New Compositae-Eupatorieae from Brazil. (Candollea 1934. 5, 170—174.)
- Robyns, W., et Ghesquière, J.**, Revision du genre *Enantia* Oliv. (Annonacées). (Bull. Jard. Bot. Bruxelles 1933. 9, 303—316.)
- Rohrhofer, J.**, Der Buchsbaum im oberösterreichischen Ennstal. (Österr. Botan. Ztschr. 1934. 83, 1—16; 1 Textabb.)
- Schmidt, O. C.**, A new *Asarum* from Kwangtung. (Sunyatsenia, Journ. Bot. Inst., Coll. of Agric. Sun Yatsen Univ. China 1933. 1, 121—122; 1 Taf.)
- Schuster, K.**, Orchidacearum Iconum Index. Zusammenstellung der in der Literatur erschienenen Tafeln und Textabbildungen von Orchideen. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1934. Beih. 60, 4, 241—320.)
- Sheriff, Earl E.**, A study in the genus *Tetramolopium* Nees (Fam. Compositae). (Bot. Gazette 1934. 95, 498—502.)
- Skottsberg, C.**, Contributions à l'étude de la flore des Indes Néerlandaises. XXVIII. The Phylodraceae of Netherlands India. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1933. 13, 110—113.)
- Steenis, C. G. G. J. van**, Contributions à l'étude de la flore des Indes Néerlandaises. XXIV. *Corynocarpaceae*. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1933. 13, 99—101; 1 Textfig.)
- Steenis, C. G. G. J. van**, Contributions à l'étude de la flore des Indes Néerlandaises. XXV. *Ceratophyllaceae*. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1933. 13, 102—103.)
- Steenis, C. G. G. J. van**, Contributions à l'étude de la flore des Indes Néerlandaises. XXVI. *Zygophyllaceae*. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1933. 13, 104—105.)
- Steenis, C. G. G. J. van**, Contributions à l'étude de la flore des Indes Néerlandaises. XXVII. *Droseraceae*. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1933. 13, 106—109.)
- Stormer, P.**, Plants collected by Frits Johansen in 1929, at Hudson Bay Railway and Port Churchill in Arctic Canada. (Nyt Mag. Naturvidenskab. Oslo 1933. 73, 259—272.)
- Trautmann, R.**, A mentak formagazdagságának eredete. — Über den Ursprung des Formenreichtums der Mnzen. (Bot. Közlem. 1934. 31, 14—28.) Ungar. u. Dtsch.
- Tso, C. L.**, Notes on the orchid flora of Kwangtung. (Sunyatsenia, Journ. Bot. Inst., Coll. of Agric. Sun Yatsen Univ. China 1933. 1, 131—156.)
- Uphof, J. C. Th.**, Die nordamerikanischen Arten der Gattung *Asimina*. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 61—76; 13 Textfig.)
- Vesselovskaya, M.**, The poppy, its classification and its importance as an oleiferous crop. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. Suppl. 56, 213 + XXII S.; 58 Textfig., 3 Taf.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Wadmond, S. C.**, The *Quercus ellipsoidal* — *Quercus coccinea* complex. (Transact. Wisconsin Acad. Sc. Arts a. Lett. 1933. 28, 197—203; 1 Textfig.)

- Wagner, J.**, Die Linden des historischen Ungarns. II. Teil. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 5—60; 4 Textfig.)
- Wanscher, J. H.**, Studies on the chromosome numbers of the Umbelliferae. III. (Bot. Tidsskr. København 1933. 42, 384—399; 49 Textfig.) Engl. m. dän. Zussassg.
- Werdermann, E.**, Blühende Kakteen und andere sukkulente Pflanzen. Neudamm u. Berlin (J. Neumann), 1934. Mappe 19: *Echinocereus dasyacanthus* Eng. — *Echinocereus cinerascens* (DC.) Rümpl. — *Trichocereus lamprochlorus* (Lem.) Br. et R. — *Cereus pecten aboriginum* Eng. 4 Taf. m. Text.
- Wilde, J.**, *Acer monspessulanum* L., der französische Ahorn, in der Pfalz. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 84—87.)
- Zillich, H.**, Kritische Betrachtungen der Scilloideen und Dracaenoideen vom morphologischen und phytochemischen Standpunkt. Inaugural-Diss. Berlin 1933. 40 S.

Pflanzengeographie, Floristik.

- Borge, O.**, Schwedisch-chinesische wissenschaftliche Expedition nach den nordwestlichen Provinzen Chinas. Algen. (Arkiv f. Bot. 1934. 25 A, Nr. 17, 18 S.; 2 Taf.)
- Brenner, W.**, Några anmärkningsvärdare växtfynd från den östländska skärgården sommaren 1931. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1933. 8, 19—20.) Schwedisch.
- Degelius, G.**, Om lavfloran på holmarna nordre Rønner i Kattegatt. (Bot. Tidsskr. København 1933. 42, 400—403; 1 Textfig.) Dänisch.
- Eklund, O.**, Botaniska resor i Åbo skärgård sommaren 1930. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1932. 7, 31—36.) Schwedisch.
- Flowers, S.**, Vegetation of the Great Salt Lake region. (Bot. Gazette 1934. 95, 353—418.)
- Gabrielsen, E. K.**, und **Iversen, J.**, Die Vegetation der Halbinsel Skallingen. I. Die Flora von Skallingen. (Bot. Tidsskr. København 1933. 42, 355—383; 12 Textfig.) Dtsch. m. dän. Zussassg.
- Gertz, O.**, Till kännedomen om *Cuscuta europæas* värdväxtflora. (Bot. Notiser, Lund 1933. H. 4/6, 505—508.) Schwedisch.
- Gordon, R. B.**, A unique raised bog at Urbana, Ohio. (Ohio Journ. Sc. 1933. 33, 451—459; 1 Taf.)
- Hueck, K.**, Die Pflanzenwelt der deutschen Heimat und der angrenzenden Gebiete. Herausg. v. d. Staatl. Stelle f. Naturdenkmalpflege in Preußen. Berlin-Lichterfelde (H. Bermühler) 1934. Lief. 81, 161—168; Abb. 83—87, 5 Taf.
- Itô, H.**, Flora of Mt. Asama (A preliminary note). (Bot. Mag. Tokyo 1933. 47, 882—900; 19 Textfig.) Japanisch.
- Johansen, Fr.**, Description of the country and vegetation at Port Churchill, Man., in Arctic Canada. (Nyt Mag. Naturvidenskab. Oslo 1933. 73, 221—257; 8 Textfig.)
- Johansson, H. E.** †, Växtpopografiska anteckningar. 1. Lappland jämte övriga delar av Västerbottens och Norrbottens län bearbetade av S. Grapengiesser. (Bot. Notiser, Lund 1933. H. 4/6, 479—499.) Schwedisch.
- Karling, T. G.**, Fyndort för *Stellaria crassifolia* i Nyland. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1933. 8, 99.)
- Karling, T. G.**, Ny fyndort för *Viola uliginosa* i Nyland. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1933. 8, 99—100.)
- Keissler, K.**, Schedae ad „Kryptogamas exsiccatas“, ed. a Museo historiae naturalis Vindobonensis, Cent. XXXII. (Annal. d. Naturhist. Mus. in Wien 1933. 46, 201—223.)
- Kitagawa, M.**, Contributio ad cognitionem florum Manshuricae. I. (Bot. Mag. Tokyo 1933. 47, 823—841; 11 Textfig.) Engl. m. lat. Diagn.
- Klingstedt, H.**, *Gentiana uliginosa* Willd. funnen i Nyland. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1933. 8, 97.)
- Komarov, V. L.**, Flora USSR. (Inst. Bot. Acad. Scient. USSR Leningrad 1934. 1, XVI + 302 S.; 14 Taf.) Russisch.
- Kotilainen, M. J.**, Exkursion nach Ladoga-Karelien (Laatokan Karjala), 8. bis 14. Juni 1930. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1932. 7, 85—89.)
- Lämmermayr, L.**, Bericht über die floristische Begehung zweier steirischer Magnesitlager (Kaswassergraben bei Groß-Reifling und Jassinggraben bei St. Michael). (Verhandl. Zool.-Botan. Ges. Wien 1933. 83, 202—210.)
- Lindberg, H.**, *Lamium album* var. *integrifolium* Nolte funnen i Finland. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1932. 7, 2.) Schwed. m. dtsch. Zussassg.
- Luotola, V. L.**, *Botrychium-lajeja* Saaristomeren N-osassa kesellä 1932. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1933. 8, 14—15.) Finnisch.

- Marklund, G., *Carex praecox* Schreb. funnen i Terijoki. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1933. 8, 13.) Schwedisch.
- Mas Guindal, J., *Materiales para la flora de Marruecos*. VIII. (Cavanillesia 1933. 6, 29—32.)
- Michelmores, A. P. G., Botany of the Cambridge expedition to Edge Island, S. E. Spitsbergen, in 1927. Part 1. (Kew Bull. 1934. Nr. 1, 30—39.)
- Olsoni, B., Formkretsen *Valeriana officinalis* i Ab Kimito-Hitis. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1933. 8, 78.) Schwedisch.
- Olsoni, B., *Silene rupestris* L., skärgårdsväxt i sydvästra Finland. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1933. 8, 78—79; 1 Karte i. Text.) Schwedisch.
- Palmgren, A., Bidrag till kännedomen om *Suaeda maritima*'s förekomst på Åland. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1933. 8, 20—22.) Schwedisch.
- Palmgren, A., Tillägg till Dr. Brenners meddelande: Några anmärkningsvärdare växtfynd från den östäländska skärgården sommaren 1931. (Medd. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1933. 8, 22—24.) Schwedisch.
- Palmgren, M. und A., *Rubus arcticus* L. på Åland. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1933. 8, 24—30.) Schwedisch.
- Palmgren, A., Ny lokal för *Carex aquatilis* Wg. på Åland. (Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1933. 8, 30—31.) Schwedisch.
- Penz, R. †, Pflanzengeographische Skizzen aus den niederösterreichischen Juraklippen. (Unsere Heimat, Wien, 1934. 7, 67—77.)
- Pfalzgraf, H., Die Vegetation des Meissners und seine Waldgeschichte. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1934. Beih. 75, 80 S.; 7 Textfig., 4 Taf.)
- Rippa, G., Cenni sulla flora di Ariano di Puglia. (Bull. Orto Bot. R. Univ. Napoli 1932. 11, 111—134.)
- Ronniger, K., Botanische Exkursion auf die Koralpe. (Verhandl. Zool.-Botan. Ges. Wien 1933. 83, [2]—[5].)
- Sleumer, H., Die Pflanzenwelt des Kaiserstuhls. (Repert. spec. nov. reg. veget. 1934. Beih. 77, 169 S.; 20 Textfig.)
- Steenis, C. G. G. J. van, Report of a botanical trip to the Ranau region, South Sumatra. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1933. 13, 1—56; 11 Textfig.)
- Steyermarck, J. A., and Moore, J. A., Report of a botanical expedition into the mountains of western Texas. (Ann. Missouri Bot. Gard. 1933. 20, 791—806.)
- Thuesen, S. E., Lidt om islandske varme Kilder og deres Plantevaekst. (Bot. Tidsskr. København 1933. 42, 325—333.) Dänisch.

Palaeobotanik.

- Corsin, P., et Dubois, G., Caractères de la flore du Culm dinantien de Champenay dans la haute vallée de la Bruche. (C. R. Séanc. Acad. Sci. Paris 1932. 194, 2 S.)
- Florin, R., Die Spaltöffnungsapparate der *Williamsonia*-, *Williamsoniella*- und *Wielandiella*-Blüten (Bennettitales). Arkiv f. Bot. 1934. 25 A, Nr. 15, 20 S.; 6 Textfig., 1 Taf.)
- Florin, R., Zur Kenntnis der paläozoischen Pflanzengattungen *Lesleya* Lesquereux und *Megalopteris* Dawson. (Arkiv f. Bot. 1934. 25 A, Nr. 19, 23 S.; 7 Textfig., 3 Taf.)
- Florin, R., Über *Nilssoniopteris glandulosa* n. sp., eine Bennettitacee aus der Juraformation Bornholms. (Arkiv f. Bot. 1934. 25 A, Nr. 20, 19 S.; 6 Textfig., 2 Taf.)
- Graham, R., Pennsylvanian flora of Illinois as revealed in coal balls. I. (Bot. Gazette 1934. 95, 453—476; 26 Textfig., 2 Taf.)
- Hirmer, M., und Hörhammer, L., Zur weiteren Kenntnis von *Cheirolepis* Schimper und *Hirmeriella* Hörhammer mit Bemerkungen über deren systematische Stellung. Palaeontographica 79, Abt. B. Stuttgart (E. Schweizerbart) 1934. 67—84; 3 Textfig., 1 Taf.
- Hofmann, E., Pflanzenreste aus dem Rohrbacher Steinbruch. (Verhandl. Zool.-Botan. Ges. Wien 1933. 83, [42]—[44].)
- Hofmann, E., Pflanzenreste aus dem Gebiete von Gleichenberg in Oststeiermark. (Verhandl. Geol. Bundesanst. 1933. 101—108.)
- Kinh, K. Y., Graphical classification of chinese coals. (Bull. Geogr. Survey of China 1933. 21, 1—11; 1 Taf.)
- Koch, H., Ein Profil aus dem Bourtanger Moor als Beispiel zur Moor- und Waldgeschichte an der Mittelelms. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1934. 52, 101—109; 1 Textabb.)
- Lutz, J., Zur Kulmflora von Geigen bei Hof. Palaeontographica 78, Abt. B. Stuttgart (E. Schweizerbart) 1934. 114—157; 6 Textfig., 5 Taf.

- Ogura, Y., On the structure of a fossil fern stem of *Cibotium*-type from the upper cretaceous of Iwate. (Bot. Mag. Tokyo 1933. 47, 748—754; 2 Textfig., 1 Taf.) Englisch.
- Palibin, I. V., Contribution à l'étude de la flore fossile de l'Achoutass. (Acta Inst. Bot. Acad. Scient. Leningrad 1933. Ser. 1, 33—38.) Russ. m. franz. Zusammenfassg.
- Principi, P., Osservazioni su alcuni legni fossili della Libia. (Boll. Soc. Geol. Ital. 1932. 51, 311—316; 1 Abb., 1 Taf.)
- Schulze, G., Vorkommen von Sklerotien in der Ruhrkohle. (Glückauf 1933. 40, 947—948; 3 Abb.)
- Schulze, G., Kohlenpetrographische Untersuchungen über Brandschiefer. (Diss. Sächs. Bergakad. Freiberg 1932. 42 S.; 48 Abb.)
- Simson-Scharold, Edith, Zur Kenntnis der Carbonflora des Saargebietes. (Palaeontographica 79, Abt. B) Stuttgart (E. Schweizerbart) 1934. 1—66; 7 Taf.
- Wang, C. C., Microscopic structure of Tzuhsien coals and its bearing on coking property. (Bull. Geogr. Soc. of China 1933. 12, 413—423; 6 Taf.)
- Zalessky, M., Observations sur les végétaux du terrain permien inférieur de l'Oural. I. (Bull. Acad. Sc. de l'Urss 1933. 283—291; 4 Abb., 1 Taf.)

Pflanzenkrankheiten, Teratologie, Pflanzenschutz.

- Anderson, M. E., Fusarium resistance in Wisconsin Hollandcr cabbage, (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 639—661; 4 Textfig.)
- Armet, H., Calcium et mildiou. (Prog. Agric. et Vitic. 1931. 95, 355—359; 378—382.)
- Artemov, P. K., On the susceptibility of the varieties of grain crops to fundus diseases. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. Ser. A, Nr. 7, 75—90; 7 Textfig.) Russisch.
- Blatný, C., Fusariosa na Kukuřici (Zey mays), máloznámá choroba mladých rostlin. — Fusariosis of maize (*Zea mays*), a little known disease of young seedlings. (Ochrana Rostlin 1931. 11, 129—132; 3 Textfig.)
- Brown, L. N., Flooding to control root-knot nematodes. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 883—888; 2 Textfig.)
- Bruner, S. C., and Jenkins, Anna E., Identity and host relations of the *Elsinoe* of lima bean. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 783—789; 1 Textfig.)
- Cole, J. R., Liver-spot disease of pecan foliage caused by *Gnomonia caryae* pecanae, nov. var. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 869—881; 7 Textfig.)
- Cooley, J. S., and Crenshaw, J. H., Control of Botrytis rot of pears with chemically treated wrappers. (U. S. Dept. of Agric. 1931. Circ. 177, 9 S.; 5 Textfig.)
- Dodge, B. O., Witches' brooms on southern white Cedars. (Journ. New York Bot. Gard. 1934. 35, 41—45; 2 Textfig.)
- Dullum, N., Forsøg med kombination af szovkalk- og Bordeaux-vaedskesprøjtninger til æbletraeer. — Experiments with lime-sulphur and Bordeaux mixture sprays on apple trees. (Tidsskr. for Planteavl. 1931. 37, 641—658; 13 Textfig.) Schwed. m. engl. Zusammenfassg.
- Faes, H., et Staehelin, M., L'apparition et le développement de la tavelure tardive sur les Pommiers de garde. (Ann. Agric. de la Suisse 1931. 32, 167—201; 7 Textfig.)
- Gosset, A., Magrou, J., et Tehakirian, A., Action de divers éléments sur les tumeurs bactériennes du Pelargonium. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1934. 198, Nr. 12, 1097—1100.)
- Hoggan, I. A., Some factors involved in aphid transmission of the Cucumber-mosaic virus to tobacco. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 689—704; 1 Textfig.)
- Ivanoff, S. S., Stewart's wilt disease of corn, with emphasis on the life history of *Phytomonas stewartii* in relation to pathogenesis. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 749—770; 2 Textfig., 3 Taf.)
- Kemner, N. A., Om gallbildningar på *Salix*-arter, om ansetts förorsakade av skalbaggar av släktet *Dorytomus* eller närstående former. (Bot. Notiser, Lund 1933. H. 4/6, 593—600; 1 Textfig.) Schwedisch.
- Kovalev, N. V., A contribution to the question of breeding the potato for resistance to *Phytophthora*. (Bull. Appl. Bot. Leningrad 1933. Ser. A, Nr. 7, 91—96.) Russisch.
- Langenbuch, R., Über die Verbreitung von Erbsenwicklerarten in Deutschland. (Nachr.-Bl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1934. 14, 23; 1 Textfig.)
- Langenbuch, R., und Subklew, W., Zur Frage der Drahtwurmbekämpfung mit Kalisalzen. (Nachr.-Bl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1934. 14, 21—22.)
- Maublanc, A., et Roger, L., Une nouvelle rouille du Caféier au Cameroun. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1934. 198, Nr. 11, 1069—1070.)

- Milan, A., Delle infezioni per *Ustilago tritici* (Pers.) Jens e di una facile procedura per ottenerle artificialmente. (Nuova Giorn. Bot. Ital. 1933. 40, 539—547; 1 Taf.)
- Neill, J. C., Elimination of smut diseases from the malting-barley crops of Ellesmere district. (New Zealand Journ. of Agric. 1932. 44, 106—107.)
- Nisikado, Y., Matsumoto, H., and Yamauti, K., Reports on the physiological specialization of *Fusarium*. I. On the differentiation of the pathogenicity among the strains of rice — „*Bakanae*“ — fungus. (Ber. Ohara Inst. f. Landw. Forsch. 1933. 6, 113—130.)
- Nisikado, Y., Matsumoto, H., and Yamauti, K., Reports on the physiological specialization of *Fusarium*. II. Temperature relations to the growth of the rice-„*Bakanae*“-fungus. (Ber. Ohara Inst. f. Landw. Forsch. 1933. 6, 131—147.)
- Ocfemia, G. O., An insect vector of the Fiji disease of sugar cane. (Amer. Journ. Bot. 1934. 21, 113—120; 2 Textfig., 1 Taf.)
- Palo, M. A., A Sclerotium seed rot and seedling stem rot of mango. (Philippine Journ. Sc. 1933. 52, 237—261; 1 Textfig., 12 Taf.)
- Petit, A., De la transmission des rouilles des céréales en Tunisie. (Ann. du Service Bot. Tunisie 1931. 7, 111—130; 1 Taf.)
- Vanine, S. I., Seed and seedling diseases of forest trees. (Staate Publ. Office of Agric. a Collect. Farming Co-operative Lit. Leningrad 1931. 152 S.; 86 Textfig.)
- Verplaneke, G., Etude cytologique des verrues de la pomme de terre attaquée par le *Synchytrium endobioticum* Schilb. (C. R. Congr. Nat. Sc. Bruxelles 1931. 671—675; 11 Textfig.)
- Wright, C. W. B., and Woodman, R. M., Problems confronting the sprayer. I. The volume of liquid needed to spray trees of various sizes and shapes. (Chem. News 1932. 144, 116—122.)
- Wright, C. W. B., and Woodman, R. M., Problems confronting the sprayer. II. The volume of spray passing through nozzles of varying diameter at varying spraying pressures. (Chem. News 1932. 144, 146—147.)

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

- Beck, Anbauversuche mit ausländischen Holzarten in der Staatsobstforsterei Hamm-bach bei Jülich. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 311—318; 4 Taf.)
- Constantin, J., Cultures de la Pomme de terre en hautes altitudes et en hautes latitudes. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1934. 198, Nr. 8, 685—689.)
- Culpepper, C. W., and Moon, H. H., Composition of eggplant fruit at different stages of maturity in relation to its preparation and use as food. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 705—717; 5 Textfig.)
- Glogau, A., Immergrüne Laubgehölze und Zwergnadelhölzer für den Staudengarten und den Steingarten. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 319—329.)
- Harrer, Fr., Forstlicher Anbau fremder Fichtenarten. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 120—135; 2 Taf.)
- Herrmann, Zapfen-Bestimmungstabellen. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 135—143; 40 Textfig.)
- Himmelbaur, W., Über die Möglichkeit des Anbaues europäischer Arzneipflanzen in warmen Ländern. (Tropenpflanzer 1934. 37, 47—51.)
- Köck, G., Ist Blausäurebegasung von Saatkartoffeln ertragsteigernd? Stimulationsversuche mit Kartoffelpflanzgut. (Die Landeskultur, Österr. landwirtschaftl. Monatshefte, Wien 1934. 1, 39—41; 2 Tabellen.)
- MacKinney, A. L., Increase in growth of loblolly pines left after partial cutting. (Journ. Agric. Research, Washington 1933. 47, 807—821; 5 Textfig.)
- Mader, Der Weinbau in den noch unter Mandat stehenden deutschen Kolonien Afrikas. (Tropenpflanzer 1934. 37, 17—25.)
- Moegling, O., Die deutsche Ölbohne (*Phaseolus hispidus germanicus*). (Tropenpflanzer 1934. 37, 12—17.)
- Nowacki, A., Anleitung zum Getreidebau auf wissenschaftlicher und praktischer Grundlage. Berlin (P. Parey) 1934. VIII, 194 S.; 98 Textabb.
- Pichler, F., Infektionsversuche mit brandsporenhaltigem Stallmist. (Die Landeskultur, Österr. landwirtschaftl. Monatshefte, Wien 1934. 1, 34—35.)
- Plankh, E., Ist die Biene ein Schädling im Wein- und Obstbau? (Die Landeskultur, Österr. landwirtschaftl. Monatshefte, Wien 1934. 1, 35—36.)
- Remy, Th., Vom Gebirgsödländ zur Kulturweide. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. 1933. 48, St. 43, 938—939.)

- Rheinwald, H., Ein Gründungsversuch auf mittelschwerem Lehm Boden. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. 1933. 48, St. 46, 1007—1009.)
- Schmidt, A. W., und Gaupp, K., Pflanzenöle als Dieselkraftstoffe. (Tropenpflanzer 1934. 37, 51—59; 6 Textfig.)
- Schmidt, Erich, Experimentelle Untersuchungen über die Auswuchsneigung und Keimreife als Sorteneigenschaften des Getreides. (Angew. Bot. 1934. 16, 10—50; 7 Textfig.)
- Schmidt, E. W., Die Wurzelbildmethode. (Angew. Bot. 1934. 16, 1—9; 5 Textfig.)
- Schneider, F., Das Bürstlinggras als Unkraut der Almweiden. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1933. 8, 123—127; 1 Textabb.)
- Schuster, Die Bedeutung der Rebenanerkennung. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. 1933. 48, St. 47, 1031—1032.)
- Sprenger, C., Gehölze mit Nutzfrüchten in Griechenland. I. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 1933. Nr. 45, 158—168.)
- Stelzig, E., Erfolgreiche Versuche über das sichere Anwachsen von Steinobstveredlungen bei älteren Bäumen. (Illustrierte Flora, Wien 1933. 57, 39—41.)
- Tang, T. Y., Observations made on some important soil series of Kwangtung province. (Lingnan Sc. Journ. 1933. 12, Suppl. 265—270.)
- Troll, C., Lange, F., und Gerth, E., Afrika als Rohstofflieferant der Weltwirtschaft. (Koloniale Rundschau 1932. H. 9/12, 1—43; 1 Karte.)
- Voss, J., Über den sortensystematischen Wert der Deckspelze und Vorspelze von Triticum vulgare. (Angew. Bot. 1934. 16, 50—57; 4 Textfig.)
- Wacker, J., Die Ölf Früchte, Anbau, Pflege und Verwertung. Berlin (P. Parey) 1934. 74 S.; 31 Textfig.
- Walter, Fr., Zur Methode der kartographischen Darstellung in der Landwirtschaftsgeographie. Die Verbreitung des Gartenbaus in Deutschland. (Ernährung d. Pflanze 1933. 29, 399—403; 2 Abb.)
- Wardlaw, C. W., and McGuire, L. P., Banana storage. An account of investigations into the storage behaviour of several varieties. (Trop. Agric. Journ. Imp. Coll. Trop. Agric. 1933. 10, 336—339; 5 Textfig.)
- Weiler, C., Wirtschaftsgeographie des britischen Mandats Kamerun. (Schluß.) (Tropenpflanzer 1933. 36, 466—495.)
- Werth, E., Zur Kultur der Dattelpalme und die Frage ihrer Herkunft. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1933. 51, 501—514; 4 Textfig.)
- West, A. P., and Cruz, A. O., Philippine rice-mill products with particular reference to the nutritive value and preservation of rice bran. (Philippine Journ. Sc. 1933. 52, 1—78; 10 Taf.)
- Wettstein-Westersheim, W., Topinambur als Silopflanze. (Wiener Landwirtschaftl. Zeit. 1933. 83, 89.)
- Wilbiral, E., Der Felsengarten. Einige kritische Bemerkungen. (Gartenzeit. d. Österr. Gartenbau-Ges. Wien 1932. S. 177.)
- Wilhelm, A. F., Experimentelle Untersuchungen über die Kälteresistenz von Reben und Obstgehölzen. (Gartenbauwissenschaft 1933. 8, 77—114; 7 Textfig.)
- Williams, G., et Prest, R. L., Culture des Citrus in Queensland. (Rev. Bot. Appl. et Agric. Trop. Paris 1933. 13, 424—427.)
- Winkelmann, A., Eine Methode zur Prüfung von Mitteln gegen Fusarium im Laboratorium. (Nachr.-Bl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1933. 13, 49—50.)
- Winter, G., Neuzeitlich zweckmäßige Bodenbearbeitung. (Mitt. Dtsch. Landw. Ges. Berlin 1933. 48, St. 50, 1077—1079; 2 Textfig.)
- Wöhlbier, W., und Schramm, W., Der Einfluß steigender Kalidüngung auf den Kaligehalt von Boden und Pflanze. (Ernährung d. Pflanze 1933. 29, 437—441; 3 Abb.)

Technik.

- Elpel, H., Eine neue Mikrometerschraube für Mikrotome. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. 1934. 33, 339—341; 2 Textabb.)
- Kuhl, W., Eine Verbesserung des E. Leitzschen Diapositivapparates für Normalfilm „Eldia“. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. 1934. 50, 329—335; 5 Textabb.)
- Rohrbauch, P. W., Methode of staining plant tissues for differentiating the natural plant oils from petroleum spray oils. (Stain Technology 1934. 9, 1—3.)
- Rösch, S., Kennzeichnung des Vergrößerungsgrades bei Mikrophotogrammen. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. 1934. 50, 273—284; 10 Textabb.)
- Schwarz, F., Untersuchungen über die vorteilhafte Stückfärbung mit Karminen. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. 1934. 50, 305—322.)

Literaturteil.

Autoren-Verzeichnis.

Aario, L.	92	Andrews, A. Le Roy	25	Axelrod, A.	3
Abbe, E. C., s. Anderson	73	Andrus, C. F.	71	Aye, D.	68
—, s. Chester	52	—, u. Harter, L. L.	6	Ayers, T. T.	39
Abderhalden, E.	16	Angel, F., s. Lämmermayr	17	—, s. Hahn	94
Abrams, L. R.	26	Angell, H. R., u. Hill, A.	6		
Adachi, M., u. Hirabayashi, S.	32	—, V. C.	73	Baba, T., u. Isizawa, K.	68
—, u. Imamura, T.	32	Anselmino, E.	73	Babel, A.	78, 79
Adant, M., u. Spehl, P.	23	Anton, E., s. Winkler	59	Babička, J., s. Kořínek	85
Adler, E., s. Späth	86	Appel, G. O.	63	Bach, D., u. Desbordes, D.	51, 98
—, H.	13	Applegate, E. J.	57	Bachmann, E.	89
—, V.	46	Arasimovich, V. V.	100	—, H.	56
Afify, A.	53	Arber, A.	1	Bacigalupi, R.	57
Agerberg, L. S., Schmidt, M., u. Sengbusch, R. v.	34, 94	Arens, K.	18	Backer, C. A.	76
Ahern, G. P., u. Newton, H. K.	73	—, P.	40	Backus, M. P.	55
Ahrens, A.	82	Armbruster, R., s. Dyckerhoff	20	Badger, C. J.	26
Aichinger, E.	22	Armet, H.	110	Badian, J.	88
Akiyama, S.	1, 97	Armitage, E.	73	Baens, L., s. West	98
Albrecht, R. E., Gavrilova, L. G., u. Lubimenko, V. N.	18	Armstrong, G. M., u. Bennett, C. C.	54	Bailey, J. W.	25
Alcock, N. L.	46	Arnaud, C.	62	—, L. H.	57, 97
Alexander, E. J.	26	Arni, H.	68	Baily jr., J. L., Pearl, R., u. Winsor, C. P.	5
Allen, R. F.	6	Arnold, C. A.	61, 77	Baker, C. L.	7
—, W. E.	89, 104	Arsène, Frère G.	56	—, H., s. James	50, 83
Aller, A. R.	57	Artemov, P. K.	110	—, u. James, W. O.	50
Alm, C. G., u. Kotilainen, M. J.	92	—, u. Lebedew, A. D.	47	—, M. S.	26
Almölechner, E.	51	Arthur, J. C.	24	—, R. E. D.	62
Alston, A. H. G.	26, 105	—, u. Cummins, G. B.	39	Bakhuizen van den Brink, R. C.	106
Alten, F., u. Gottwick, R.	50	—, J. M., u. Stewart, W. D.	50	Balakhonoff, P. I.	30
Aluta, O.	15	Artschwager, E., u. Starrett, R. C.	97	Baldacci, E., u. Borzini, G.	62
Aman, J.	40	Arwidsson, Th.	60, 106	Ball, C. R.	91
Amlong, H. U.	34	Arzt, Th.	66	Balland, L. A. T.	98
—, s. Brauner	66	Arzykhovskiy, V. M.	97, 98	Ballou, F. H., u. Lewis, I. P.	62
Ammons, N.	25	Asahina, Y.	7, 8, 24	Bancroft, H.	29
Andersen, K. T.	95	Asai, T., s. Takahashi	21	Bandt, H. J., s. Cornelius	38
Anderson, E., u. Abbe, C.	73	Astrov, A. V.	18	Baradwaja, Y.	72
—, u. Whitaker, Th. W.	73	Aubel, F., u. Simon, E.	100	Baranov, V. I.	76
—, M. E.	110	Auer, V.	43	Bargeton, D., s. Binet	35
Andreae, W., s. Köhler	74	Auerbach, F.	49	Barritt, N. W.	84
Andreanszky, G. v.	59	Augier, D.	66	Barros, E.	40
Andreitchewa, M., s. Bertrand	51	Augier, J., s. Colin	3, 20	Barsali, E.	92
Andrejew, W. N.	28	Auten, J. T.	15	Barth	15
		Avdulow, N.	17, 41	Barton, L. V.	50, 82
		—, u. Titova, N.	17	Bartram, E. B.	105
		Avery, G. S.	33		
		—, P., s. Goodspeed	53		

Basilevskaya, N. A., und Susiova, M. I.	102	Bharadwaja, Y.	7, 25	Boresch, K.	2
Bassalik, K.	87	Biebl, R.	66, 83	Borge, O.	108
Bauer, G.	78, 106	Biecheler, B.	89	Borgeaud, P.	68
Baur, E.	47	Bigalke, H.	11	Borgesén, F.	8
Baxter, D. V.	55	Bigard, E.	56	Borgvall, T.	11
Bean, W. J.	26	Billings, F. H.	97	Bornmüller, J.	57
Beatus, R.	69	Binet, L., Fabre, R., Bargeton, D.	35	Boros, A.	41, 43, 60
Beaumont, A. B., Eisen- menger, W. S., u. Moore, W. J.	66	—, u. Jéramec, C.	66	Borza, A., u. Gürtler, C.	15
Beauverie, J.	82	Binz, A.	76	Borzini, G., s. Baldacci	62
Beck	111	Biraghi, A.	3	Boschan, F., s. Späth	21,
Beck v. Mannagetta, G.	28,	Birkeland, J. M.	100		86
	43	Birmingham, W. A.	62	Bose, S. R.	39, 103
Becker, W. A.	65	Bisko, J., u. Zellner, J.	84,	Botjes, J. O.	46, 78
Beckwith, C. S., s. Wilcox	63		100	Botschanzewa, S.	102
Becquerel, P.	56	Biswell, H. H., u. Weaver, J. E.	47	Bottelier, H. P.	83
Béguinot, A.	57	Bizot, M.	8	Bouillenne, R.	97
Behrens, W.-U.	17	—, u. Metan, R.	28	—, u. Went, F.	2
Belova-Lebedeva, T. A., s. Monteverde	21, 64	Blaauw, A. H.	50, 99	Boulenger, G. A.	106
Belval, H.	26	Black, M.	93	Bouly de Lesdain, M.	7, 56
Benecke, W.	43	Blake, S. F.	8	Bourdouil, O.	5
Benedict, H. M., u. Ker- sten, H.	82	Blakeslee, A. F.	4	Bournot, K.	84
Benincasa, M.	70	—, s. Cartledge	86, 101	Bourquin, J.	76
Benke, H. C.	8	—, u. Satina, S.	99	Bowen, E. J.	22
Bennet-Clark, T. A.	2	Blanck, E.	47	Boxberger, L. v.	76, 90
Bennett, C. C., s. Arm- strong	54	Blank, L. M., u. Walker, J. C.	5	Boyce, J. S.	62
—, J. P., u. Oserkowsky, J.	68	Blaringhem, L.	5, 99	Boydston, K. E.	105
Benoist, R.	57	Blatter, E.	60	Boysen-Jensen, P.	18, 34
Berg, H. v.	82	Blattný, C.	46, 110	Brack, A.	68
—, R. O., s. Zimmerman	84	Bleier, H.	37, 53	Brain, E. D.	50
	84	Blinks, L. R.	66	Bramble, W. C.	18
Bergdolt, E.	40, 56, 81, 83	Blochwitz, A.	39, 103	Brandl, M.	30, 46, 79
Bergenthal, W.	55	Blom, C.	11	Brandner, D., s. Wasicky	20
Berger, A.	26, 41	Blum, G.	50		
—, F.	100	Blumer, S.	6	Brandt, K. †, u. Reibisch, J.	5
Berger-Landefeldt, U.	70	Blunck, H.	13	Branscheidt, P.	18, 63
Berkley, D. M., u. Earle, E.	83	Boas, F.	99	Braun, E., s. Zörnig	18
	83	Bobone, A. de Lancastre	8	—, K.	13, 16, 46
Bernfus, E.	13	Araújo	8	Braun-Blanquet, J.	5
Bernfuss, O.	41	Bockmann, H., s. Moritz	55	—, u. Rübel, E.	60, 92
Bernhauer, K., u. Slanina, F.	3	Bödeker, F.	9, 41, 74, 91	Brauner, L.	35
Berry, E. W.	29, 45, 74	Boedijn, K. B.	30, 103, 106	—, u. Amlong, H. U.	66
Bertalanffy, L. v.	1, 50	Boekholt, K.	47	Braunstein, A. E., u. Po- tozky, A.	84
Bertram, A.	90	Boerger, A.	47	Bredemann, G.	78
Bertrand, G., u. Andreit- cheva, M.	51	Boergesen, F.	89	Breien, K.	106
—, P., s. Darrah	61	Boerner, F.	106	Bremekamp, C. E. B.	54
Bertsch, K. u. Fr.	11	Bogusch, R. C.	57	Bremer, H.	30, 79
Besant, J. W.	26	Böhm, A.	90	Brenner, W.	108
Besnard, W., u. Korda, P.	98	Bohn, G., u. Drzewina, A.	66	Brewing, A.	18
J.	98		66	Briedis, A.	88
Beutel, E., u. Kutzelnigg, A.	20, 100	Boissezon, P. de, s. Morquer	54	Brieger, F.	37
Beyma thoe Kingma, F.	55	Boivin, A., Mesrobian, J. u. L.	52	Brien, R. M., s. Neill	30
H. van	55	Bojko, H.	79	Briggs, F. N.	69
Bezssonoff, N. A.	100	Bomberger, E. H., s. Camp- bell	92	Brink, R. A.	22
		Böning, K., u. Böning-Seu- bert, E.	18	Brinkman, A. H.	40
		Bonne, C.	79	Brittingham, W. H.	81
		Bonnier, G.	11	—, W. M. H., s. Cleland	69
		Bordakov, P. P.	99	Britton, E. A.	26
				—, N. L.	57
				Bro, L., s. Reinhard	19
				Brodie, H. J., s. Vanden- dries	7, 54
				Brooks, M. M.	33

Brown, A. M., s. Johnson	24	Carlson, M. C.	1	Chrzaszcz, T., u. Janicki,	J.	3
—, I.	57	Carpentier, A.	45, 61	—, u. Pisula, F.	52, 84	
—, L. N.	110	Cartellieri, E., s. Pisek	23	—, u. Zakomorny, M.	3	
—, N. E.	26, 72	Carter, N.	40	Ciferri, R.	24, 62, 94	
—, R. W.	45	Cartledge, J. L., u. Blakes-		Clague, J. A., s. Fellers	3	
Browne, I.	77	lee, A. F.	86, 101	Clar, E., s. Lämmermayr	17	
Brücke, F. T.	3	Caryl, R. E., s. Shamel	38	Clark, G., Godwin, H., God-		
Bruère, P.	100	Castellanos, A.	11, 16	win, M. E., u. Macfayden,		
Bruijn, H. L. G. de	78	Castle, E. S.	67	W. A.	28	
Brune, M.	32	Catcheside, D. G.	53	Clausen, J., Keck, D. D.,		
Brunel, J.	8	Cattle, M.	52, 83	u. Heusi, W. M.	11	
Bruner, S. C., u. Jenkins,		Cayrol, P., s. Genevois	2	Clayton, E. E.	30	
A. E.	110	Cedercreutz, C.	90	Cleland, R. E., s. Renner		
Brunner, O., Hofer, H.,		Gengia-Sambo, M.	24	"	53	
u. Stein, R.	20, 35, 84	Černjavski, P.	12	—, u. Brittingham, W. M.		
—, u. Wiedemann, G.	52	Chabrolin, C.	76	H.	69	
—, u. Wöhrl, R.	84, 100	Chalmers, C. H.	88	Clements, F. E., s. Long	67	
Bubel, K.	74	Chamberlain, E. E.	78	—, H. F.	83	
Buch, H.	90, 91	—, W. S.	26	Cleveland, M. M., s. Fellers		
Bucherer, H.	23, 50	Chambers, R., s. Spek	65		3	
Buchinger, A.	47, 53	Chance, H. L.	83	Clover, E. U.	9	
Buchs, M.	6	Chapman, A. D.	62	Coburn, H., Dean, D., u.		
Buice, W. A.	71	—, A. G., u. Camp, W. H.	67	Grant, G. M.	76	
Bujorean, G.	5			Cockayne, L.	18, 92	
Bukasov, S. M.	47, 66	Chardon, C. E., s. Toro	104	Cochran, L. C., u. Nelson,		
Buller, A. H. R.	71	Chargaff, E.	52	R.	74	
Bülow, K. v.	43	Charles, V. K., u. Lambert,		Codina, J.	103	
Bünning, E.	34, 66	E. B.,	13	Coile, T. S.	54	
Bunyard, E. A.	26	Chattaway, M. M.	49	Cole, J. R.	13, 110	
—, s. Leng	27	Chaudhuri, H., u. Sachar,		Colin, H., u. Augier, J.	3,	
Bunzell, H. H., u. Kenyon,		G. S.	103		20	
M. B.	20	Chaze, J.	52, 81	—, u. Guéguen, E.	99	
Burkholder, P. R.	2	Chermeson, H.	26	—, u. Payen, J.	100	
Burret, M.	74, 91	Chester, K. S.	6	Colson, B.	88	
Burschik, C.	78	—, Abbe, E. C., u. Vestal,		Comber, J.	26	
Burström, D., s. Euler	20	P. A.	52	Conard, H. S.	25	
Busch, E. A.	28	Chevalier, A.	13, 41, 57, 74	Conill, L.	60	
—, N. A.	28	Chiarugi, A.	12	Constantin, J.	111	
Butenandt, A.	20	Chin, S., s. Yamamoto	69	Constantinescu, E.	34	
—, u. Hilgeteg, G.	68	Ching, R. C.	73	Conway, V. M.	38	
Butters, F. K., s. Rosen-		Chippindale, H. G.	18	Cook, M. T.	46	
dahl	10	Chmelař, F.	63	—, R.	15	
Buxbaum, F.	15	—, u. Mostovoj, K.	63	—, W. R. I., u. Nicholson,		
		—, u. Šimon, J.	63	W. H.	24	
		—, Šimon, J., u. Mikolá-		Cooley, J. S., u. Crenshaw,		
		šek, F.	79	J. H.	110	
Cahen, E.	57	Chodat, F.	53	Cooper, D. C.	66	
Cairns, H., u. Muskett, A.		—, u. Jünquera, H.	68	—, R. E.	26, 58, 60	
E.	46	—, u. Popovici, N.	52	Copeland, E. B.	8	
Cajander, A. K.	95	—, u. Wyss-Chodat, F.	88	—, H. F.	18	
Calestani, V.	57	Chodat, R.	56	Cori, G. J.	16	
Cammerloher, H.	9	Cholnoky, L. v., s. Zech-		Cornelius, W. O., u. Bandt,		
Camp, W. H., s. Chapman		meister	53	H. J.	38	
	67,	Cholodny, N.	2, 84	Cornet, P.	99	
Campbell, D. H.	11	—, u. Sankewitsch, E.	33	Corsin, P.	13	
—, R. S., u. Bomberger,		Chorine, V., s. Marchoux		—, u. Dubois, G.	109	
E. H.	92		23, 24	Costa, C., s. Munerati	70	
Campos-Porto, P., s. Kuhl-		Chouard, P.	5, 57, 97	Costantin, J.	53, 86, 95	
mann	60	Christ, H.	48, 58	—, Lebard, P., u. Magrou,		
Camus, A.	26, 41, 57	Christian, W., s. Warburg		J.	87	
Capinpin, J. M.	22		86	Coster, I. C.	18, 34	
Carey, C. L., s. Waksman		Christoff, M., u. Popoff, A. I		Cota, F. M.	40	
	23	Chrysler, H. L.	83	Cotter, R. W.	22	

Cottier, W. 62
 Cotton, A. D. 70
 Coulouma, J. 9
 Cousins, S. M. 49
 Cowan, J. M. 32
 Cowie, G. A. 47
 Cowlishaw, K. 101
 Cox, E. H. M. 26
 Cozic, Mlle. 88
 Cozig, M. 2
 Craw, J. R. 34
 Crebert, H. 37
 Creighton, H. B. 86, 101
 Crenshaw, J. H., s. Cooley
 • 110
 Cretzoiu, P. 58, 74
 Crocker, E. C. 68
 —, W. 67
 —, s. Hitchcock 83
 Crookall, R. 45, 61
 Crooks, D. M. 66
 Cruchet, E. 11
 Crüger 30
 Cruz, A. O., s. West 112
 Csapody, V., s. Jávorka
 44, 76
 Cufodontis, G. 41, 60, 91
 Culpepper, C. W., u. Moon,
 H. H. 20, 111
 Cummins, G. B., s. Arthur
 39
 Curran, H. M., s. West 98
 Curtis, H. G. 41
 —, J. T. 9
 Curzi, M. 46, 94
 Cuthbertson, M. 26
 Czaja, A. Th. 85
 Czeccott, H. 91
 Czurda, V. 67
 Dabkowska, I. 93
 Dachnowski, A. P. 43
 Dahlgren, B. E. 32
 —, K. V. O. 82
 Dahlstedt, H. 58
 Dallas-Hanna, G. 13
 Damansky, A. F. 100
 —, s. Reich 4
 Dandy, J. E. 106
 —, u. Taylor, G. 9
 Dangeard, P. 17, 52
 —, P. A. 49, 65, 71, 72
 Daniel, L. 22
 Däniker, A. U. 60, 76
 Danilov, A. N. 20
 Darbshire, O. V. 40
 Darlington, C. D. 22
 Darrah, W. C., u. Bertrand,
 P. 61
 Darrow, G. M., u. Longley,
 A. E. 64
 —, u. Waldo • G. F. 22, 41

Davidson, A. M., u. Gre-
 gory, P. H. 6
 Davis, J. G. 85
 —, T. A. W., u. Richards,
 P. W. 43
 Davy de Virville, A. 60
 —, s. Feldmann 23, 92
 Dean, D., s. Coburn 76
 Dearborn, R. B. 1
 Decades Kewenses 58
 Decker, K. 47
 Degelius, G. 104, 108
 Degen, A. 58
 Dellert, R. 74
 Dellingshausen, M. v. 17
 Demaree, D., s. Kurz 83
 Demolon, A., u. Dunez, A.
 55
 Denny, F. E. 19, 20
 —, u. Miller, L. P. 83
 Derevitzky, N. F. 32
 Derlitzki 15
 Desbordes, D., s. Bach 51,
 98
 Desiatova - Schostenko, N.
 A. 9
 —, s. Klovov 9
 Deuber, C. G. 19, 50
 Dey, B. B., u. Lakshmina-
 rayanan, S. 68
 Diapulis, C. 41, 106
 Dickinson, S. 24
 Dickson, H. 19
 —, J. G., s. Shands 95
 Diels, L. 33, 106
 —, s. Engler 58
 —, u. Pritzel, E. 29
 Dienst 15
 Diersche, M. 102
 Dinjaški, K., s. Wessely 22,
 86
 Dixon, H. N. 25, 73
 —, u. Sainsbury, G. O. K. 8,
 56
 Docters van Leeuwen, W.
 M. 22
 Dodge, B. O. 46, 110
 —, C. W. 16, 56
 Dogadkin, B., u. Pant-
 schenkow, G. 52
 Domagalski, W. 97
 Domínguez, J. A., Mazza,
 S., u. Soto, N. A. 68
 Donat, A. 28, 92
 Donk, M. A. 24
 Dop, P. 58
 —, u. Trochain, Y. 58
 Döpp, W. 33
 Dorf, E. 77
 Dorogin, G. N. 62
 Dostál, J. 26, 58
 —, R. 65
 Douin, R. 11
 Doutreligne, J. 49

Doutt, M. T. 41
 Dowling, R. E. 18
 Doyle, J., u. Saxton, W. T.
 49
 Drathen, T. 1
 Drayton, F. L. 88
 Drechsler, C. 88
 Droyspring, C., s. Krügel
 32
 Dröge, E. 71
 Drude, G., s. Schmucker 51
 Drude, W. 15
 Drzewina, A., s. Bohn 66
 Duarte, C. 9
 Dubois, G. 93
 —, s. Corsin 109
 Ducellier, L. 41
 Ducke, A. 28, 44, 74
 Dufrénoy, J. 2
 —, s. Reed 94
 Dughi, R. 25
 Dullum, N. 110
 Dumatras, R., s. Taguret
 35
 Duncan, F. M. 70
 Dunez, A., s. Demolon 55
 Dunkley, H., s. Hoyle 58
 Dyakowska, J. 93
 Dyer, R. A. 44
 Dyckerhoff, H., u. Arm-
 bruster, R. 20
 Dykstra, T. P. 30
 Dymes, T. A. 70
 Dziubaltowski, S. 96
 East, E. M. 22
 —, u. White, B. 2
 Eastwood, A. 26, 27, 28, 41
 Eber, E. 82
 Eckert, F. 80
 Eckhoff, G. 15
 Edmonds, H. W., s. Sax 66
 Edwards, J. L. 91
 —, Th. I. 50, 83, 99
 Eftimiu, P. 8
 Egey, A. 74
 Egger, J. 44, 60
 Egnus, M. 2
 Eichinger 64
 —, E. C., s. Pruess 86
 Eidel, K. 22
 Eig, A. 44
 Eisenmenger, W. S., siehe
 • Beaumont 66
 Ekambaram, T., u. Mad-
 husana Rav, I. 67
 —, u. Venkatanathan, T.
 N. 57
 Eklund, O. 91, 108
 Ekman, E. 58
 Elenkin, A. A. 104
 Elpel, H. 112
 Emberger, L. 60

Erneis, W.	90	Filler, E. C.	62	Frick, G. A.	58
Emme, H., u. Schablovskaja, M.	47	Filzer, P.	23	Frickhinger, H. W.	30, 78
Emoto, Y. 6, 6, 39, 55, 103		—, s. Harder	34	Friebel, H.	41
Engels, O., Poths, A., u. Spann, H.	32	Findlay, W. P. K.	83	Friedel, J.	27
Engler, A. †	106	Fink, H., u. Hoerbürger, W.	21	Fries, H.	11
—, fortges. v. Diels, L.	58	—, u. Kühles, R.	21	Friesner, R. C.	74
Epling, C.	41	Finkenbrink, W.	13	—, u. Potzger, J. E.	5
Erdtman, G. u. H.	77	—, s. Reinmuth	14	Fritsch, F. E. 8, 23, 54,	102
Ernest, E. C. M.	83, 87	Fiori, A.	91	Fritzsche, E.	78
Ernst, A.	5, 101	Fischer, B.	23, 76	Frobe, F.	42
Esmarch, F.	46, 78	—, C. E. C.	44	Frolik, A. L., u. Keim, F. D.	5
Euler, H. v.	100	—, E.	73	Fromageot, C., u. Tatum, E. L.	85
—, Hellström, H., u. Burström, D.	20	—, F. P., h. Fischl, V.	85	Frye, E. M.	58
Evans, A. W.	55	—, H.	94	Fudzita, N.	9
—, F. L., s. Tanner	3, 6	—, u. Lakatos, E.	68	Fujita, T., s. Kōketsu	68
—, M. W.	70	—, u. Riedmair, J.	68	Fukuda, Y.	69
Everett, T. H.	27	—, R.	46	Fukushima, E., s. Morinaga	22
Evreinoff, V. A.	1	Fischl, V., s. Fischer	85		
Ewart, A. J.	20	Fisher, D. F., u. Reeves, E. L.	62	Fukuyama, N.	58
Exell, A. W.	106	—, R. A.	87	Fuller, A. M.	44
Eyma, P. J.	41	Flachs, K.	95	Fürth, O., u. Majer, E. H.	4
Ezekiel, W. N., s. Taubenhäus	56, 79, 88	Flader, C.	95	Fuscue, E. J.	11
		Flahault, C.	60		
		Fleischmann, R.	47	Gabrielsen, E. K., u. Iversen, J.	108
Faber, A.	44	Flemion, Fl.	83	Gaffier, L.	1
Fabian, F. W., u. Hall, H. H.	6	Fleurent, E.	65	Gagnepain, F.	27, 58
Fabre, J., s. Konrad	39	Flint, L. H.	85	Gairdner, A.	41
—, R., s. Binet	35	Floderus, B.	41	Galap, V.	82
Fabricius, L.	73	Flor, H. H.	23	Galenieks, P.	93
Faegri, K.	102	Florin, R.	26, 61, 109	Galgóczy, M. v.	53
Faes, H., u. Staehelin, M.	110	Flössner, W., s. Kästner	76	Gams, H.	18, 60, 76
		Flous, F.	41	Ganeschin, S. S.	28
Fajardo, T. G.	62	Flowers, S.	25, 29, 108	Garaventa, A.	38
—, u. Palo, M. A.	62	Foex, E.	16	Garcia, F.	68
Falke, R., s. Schmid	36	Font Quer, P.	106	Gardner, N. L., s. Setchell	90
Famin, A.	19, 50, 83	Forbes, E. J.	71	Garnier, R., u. Sabetay, S.	100
Fárdig, B. A.	91	Forster, F. F.	106		
Farquet, P.	57	Förster, K.	1	Garratt, G. A.	1, 97
Fassett, N. C.	9, 106	Foster, R. C.	58	Gasparis, A. de	100
Faull, J. H.	71	Fourcroy, M.	34	Gattefossé, J., u. Werner, R. G.	56
Fehér, D., Kiss, L., u. Kiszezy, Z.	102	Fraenkel, E., u. Zellner, J.	3	Gäumann, E.	2, 55
—, J.	22		3, 35	Gaupp, K., s. Schmidt	112
Feinbrun, N.	74, 76	Franz, V.	96	Gausson, H.	44, 60
Fejgin, B.	23	Frap, G. S., u. Treichler, R.	64	Gavaudan, P.	81
Feldmann, J.	104	Fraser, A. C.	37	Gavrilova, L. G., s. Albrecht	18
—, u. Davy de Virville, A.	23, 92	—, G. K., s. Watt	39	Geissbühler, J.	56
Félice, L. de	34	—, W. P., u. Ledingham, G. A.	24	Geitler, L. 7, 17, 70,	87
Fellers, C. R., u. Isham, P. D.	35	Freckmann, W.	95	Genevois, L., Cayrol, P., u. Nicolaieff, T.	2
—, Cleveland, M. M., u. Clague, J. A.	3	Frederikse, A. M.	17	—, u. Kirmann, A.	2
Feng, Yen-An	81	Freiburg, M.	19	—, u. Nicolaieff, T.	67
Fenton, C. L. u. M. A.	61	Freise, F. W.	106	—, u. Radcoff, A.	99
Fernald, M. L.	9	Freisleben, R.	38	Genty, P.	28
Feurstein, S. P.	76	Frémont, Th.	52, 99	George, L.	58
Fiedorowiczówna, Z.	13	Frémy, P.	104	Georgescu, C. C.	79
Fietz, A.	45	—, P., s. Hof	39	Gerassimowa, H.	49
		Frenguelli, J.	8, 11		
		Freudenberg, K.	4		
		Frey, E.	7		
		Freytag, H.	19		
		Frey-Wyssling, A.	2, 50		

Germ, H.	81	Grinberg, L. D., s. Horowitz-Wlassowa	6	Hall, P. M.	98
Gerth, E., s. Troll	112	Groff, G. W.	11	—, R. P.	83
Gertz, O.	108	Grönblad, R.	8	Halle, T. G.	94
Geslin, H.	23	Gross, H.	77	Hammermann, A., Nikitin, A., u. Nikolajewa, T.	98
Gessner, A.	14, 94	Grout, A. J.	25	Hanada, K., s. Kōketsu	68
—, F.	54, 70	Grove, A.	27	Hanak, A.	4
Ghesquière, J., s. Robyns	107	—, W. B.	24, 55, 103	Handel-Mazzetti, H.	9, 28
Giambra, R.	71, 72, 88	Grundmann, E.	55	Hannig, E., u. Winkler, H.	28, 44
Gielsdorf, K.	9, 74	—, W.	83	Hansen, A.	79
—, s. Köhler	74	Guéguen, E., s. Colin	99	Hara, H.	11, 24, 29, 44
Gill, D. L.	55	Guérin, P.	94	Haraszty, A.	29
Gilles, E.	2	Guffroy, C.	58	Harder, R.	19
Gilliland, H. B., s. Thompson	105	Guillaumin, A.	27, 28, 44	—, Filzer, P., u. Lorenz, A.	34
Gilmore, M. R.	23, 76	—, u. Poupion, J.	28	Härdtl, H.	2, 66, 83
Ginzberger, A.	1, 106	Guilliermond, A.	1, 4, 52, 81	Harkness, B.	27
Gisiger, L.	95	Guinet, C.	28	Harland, S.	81
Gleason, H. A.	74, 91	Gundel, W.	4	Harley, A.	27, 42
Glimm, E., u. Nitsche, M.	85	Gunn, K. C., s. Neal	19	Harmon, F. N., s. Shamel	38
Glinka-Tschernorutzky, E.	4	Gunnery, H., s. Sharples	18	Harms, H.	74, 106
Glišić, L. M.	9	Günther, E.	32	Harmen, L.	105
Glogau, A.	111	Güntner, H., s. Gorbach	36	Harper, R. M.	42, 91
Godwin, H. u. M. E., s. Clark	28	Gupta, P. S.	38	Harrer, F.	111
—, u. Turner, J. S.	38	Gurewitsch, H., s. Orechhoff	86	Harrison, C. M.	83
Goebel, H.	50	Gürtler, C., s. Borza	15	Harshberger, J. W.	44
Goetz, J.	91	Gusev, S. D.	76	Harter, L. L., s. Andrus	6
Goffart, H.	14, 46, 62	Gustafsson, A.	97	Hartmann, M.	33
Good, R.	28	Guth, J.	15	Hartsema, A. M., s. Huisman	38
Goodspeed, T. H., u. Avery, P.	93	Guthrie, J. D.	19, 68	—, u. Luyten, I.	50, 99
Gorbach, G., u. Güntner, H.	36	Gutner, L. S.	103	Hartzell, A., s. Wilcoxon	63
—, u. Schönbeck, A.	36	Guttenberg, H. v.	34	Haschek, L., s. Schmid	21, 37, 53
—, u. Kimovec, D.	36	Gwynne-Vaughan, H. C. I., u. Williamson, H. S.	88	Hase, A.	62
Gorczynski, T.	87	Gyelnik, V.	89	Hasegawa, N.	106
Gordon, R. B.	108	Györffy, K.	73	Hasselrot, T. E.	104
Gorr, G., u. Wagner, J.	52, 85	Haan, H. de	53	Hattori, H.	24
Gortner, R. A., u. W. A.	85	Haas, E., s. Warburg	86	Hauke, C., s. Wasicky	20
Gosset, A., Magrou, J., u. Tchakirian, A.	110	Haasis, F. W., s. Livingston	34	Hausmann, O. P.	79
Gothan, W.	45, 81	Haberlandt, G.	16, 80	Havelik, K.	14
Goto, K.	30, 71, 78	Häberle	80	Hay, T.	27, 74
Gottwick, R., s. Alten	50	Hackbarth, J., Loschakowa-Hasenbusch, N., u. Sengbusch, R. v.	47	Häyrén, E.	88, 90, 91
Goulden, C. H., u. Neatby, K. W.	62	Hacquaert, A. L.	45, 77	Hedgecock, G. G., u. Hunt, N. R.	39
Graham, E. H.	40	Haffter, P., s. Pallmann	60	Heilig, H.	15
— R.	109	Hafner, V., s. Greisenegger	100	—, s. Leibbrandt	34
Grant, G. M., s. Coburn	76	Hafstad, G. E., s. Stakman	56	Heiling, A.	2
Gräser, R.	74	Hagerup, O.	82	Heim, R.	6, 55
Gratia, A.	94	Hahmann, C.	30, 94	Hein, L.	102
Green, E. L., s. Tukey	84	Hahn, G. G.	39	Heine	79
—, M. L., s. Sprague	59	—, u. Ayes, T. T.	94	Heinicke, A. J.	21
Gregory, P. H., s. Davidson	6	Hahne	95	Heinricher, E.	91
Greisenegger, J. K., u. Hafner, V.	100	Hähne, H.	30	Heinz, W., s. Krügel	32
—, u. Neudecker, B.	23	Halden, W.	68	Heller, J.	66
Gresham, C. E.	58	Hall, H. H., s. Fabian	6	Hellinger, E., s. Reichert	94, 95

Hendel, F.	14	Hoggan, I. A.	110	Immer, F. R., u. Raleigh, S. M.	64
Hengl, F.	14, 15, 32	Holden, H. S., s. Scott	62	Index Kewensis	74
Henrotin, M.	98	Holmes, L. E.	52, 82	Ingold, C. T.	6, 24
Henry, R.	39	Homès, M. V.	2	Ingram, C.	27
Hentschel, E.	70	Honcamp, F.	50, 52	Ireland, J. C., u. Yeats, P. A.	65
Herbert, D. A.	60	Hopkins, J. C. F.	30, 46	Isham, P. D., s. Fellers	35
—, F. W., u. Hubbard, J. W.	62	Hörhammer, L., s. Hirmer	109	Ishii, M.	68
Hering, M.	14	Horn, C., s. Parsons	52	Isizawa, K., s. Baba	68
Herrmann	15, 111	—, W.	95	Issaieff, W.	4
Hesmer, H.	92	Horowitz-Wlassowa, L. M., u. Grinberg, L. D.	6	Issiki, S., s. Kondo	69, 102
Heusi, W. M., s. Clausen	11	Horwood, A. R., u. Noel, C. W. F.	29	Itano, A.	15
Hickel, R.	45	Hosokawa, T.	27	Itô, H.	108
Hicks, L. E.	67	Hotchkiss, M., s. Waksman	23	Ivanoff, S. S.	110
Hidén, I.	91	Hotson, J. W.	55	Ivanov, N. N.	4, 101
Higasa, S., s. Osima	69	House, H. D.	91	—, S., u. Michalowsky, M. I.	98
Hilgendorff, G.	85	Hovasse, R.	90	Iversen, J., s. Gabrielsen	108
Hilgetag, G., s. Butenandt	68	Howe, M. A.	25, 90	Ivimey, W. R.	88
Hill, A. W.	23, 70	Howell, J. T.	27, 42	Iwasaki, M., s. Terada	3
—, A. V., s. Angell	6	Howes, F. N.	87	Iyengar, M. O. P.	8, 56
—, A. W.	91	Howlett, F. S.	54	Izawa, G., s. Shimo	69
Hilpert, F.	8	Hoyle, A. C., u. Dunkley, H.	58		
Hiltebrandt, V. M.	47	Hruby, J.	71, 106	Jaag, O.	56, 56
Hiltonen (Hidén), I.	91	Hryniewicz, B.	30	Jackson, A. Bruce	26
Himmelbaur, W.	15, 79, 80, 111	Hsieh, C. Y.	13	Jadin, J.	67
—, u. Stibal, E.	5, 70	Hu, H. H.	106	Jaeger, F., s. Lavielle	82, 87
Himmer, A.	78	Huber, B., u. Schmidt, H.	65	Jahn, E.	71, 87
Hindorf, R.	64	Hubbard, J. W., s. Herbert	62	—, T. L.	8
Hines, L., s. Powers	5	Huber, H.	6, 55	James, W. O., s. Baker	50
Hinrichs, C. Th.	64, 106	—, J. A.	80	—, u. Baker, H.	50, 83
Hintikka, T. J.	46	—, R., s. Schmid	37	Janchen, E.	16, 32
Hintze, E.	77	Hueck, K.	11, 29, 44, 92, 108	Janert, H., u. Russell, J. L.	85
Hiorth, G.	22, 53	Hughes, E. H.	52	Janicki, J., s. Chrzaszcz	3
Hirabayashi, S., s. Adachi	32	Huisman, E., u. Hartsema, A. M.	38	Janisch, E.	16
Hirane, S., s. Matsumoto	71	Hull, K. L., s. Thomson	97	Jaron, B.	94
Hiratsuka, N.	30, 62	Hullen, E.	6	Jávorka, S., u. Csapody, V.	44, 76
Hirmer, M., u. Hörhammer, L.	109	Humbert, H.	42, 58	Jelitto, C. R.	80
Hiroshi, K.	2	Hummel, E.	76	Jencic, A., u. Löschnig, J.	14
Hisauchi, K.	9, 22, 57	Hunt, N. R., s. Hedgecock	39	Jenkins, A. E., s. Bruner	110
Hitchcock, A. E., s. Zimmerman	20, 76	Hurel-Py, Mme.	65	Jennings, O. E.	93
—, Crocker, W., u. Zimmerman, P. W.	83	Hustedt, F.	40, 73	Jéramec, C., s. Binet	66
—, u. Zimmerman, P. W.	67	Hutchinson, J.	27, 58, 74	Jessen, K.	13
—, A. S.	42, 106	Hüttig, W.	34	Johansen, D. A.	66, 106
—, C. L.	27			—, F.	108
Hiura, M., u. Kawada, S.	71			Johansson, H. E. †	108
Hoerburger, W., s. Fink	21	Ibuka, K.	26	John, H. S.	42
Hof, T., u. Frémy, P.	39	Ikenberry, G. J.	25	—, K.	23
Hofer, H., s. Brunner	20, 35, 84	Ikoma, Y.	49	Johnson, A. M.	91
Höfer, K.	39	Ikonnikov-Galitzkij, N. P.	9	—, A. T.	27, 58
Hoffman, C. A.	66, 73, 76	Iljin, G.	85	—, B.	78
—, F.	4	—, W. S.	34	—, D. S.	57, 73
Höfler, K.	90	Illichevsky, S.	38	—, E. L.	51
Hofmann, E.	30, 45, 85, 109	Imai, Y.	53	—, T., s. Newton	30
		—, u. Tabuchi, K.	53	—, Newton, M., u. Brown, A. M.	24
		Imamura, T., s. Adachi	32		

Jöhnssen, A. 46
 Jones, J. W. 101
 —, T. G. H. 4
 Jorde, I. 104
 Jørgensen, H. 70
 Joshi, A. C. 5, 49, 82
 —, u. Rao, V. S. 50, 82
 Josserrand, M., u. Kuhner, R. 39
 Joukowsky, E. 54
 Juby, D. V., u. Pheasant, J. H. 38
 Jumelle, H. 42, 58, 74
 Jung, E. 32
 Jungers, V. 49
 Junquera, H., s. Chodat 68

Kaan Albest, A. v. 82
 Kaden, O. F. 14
 Kahlenberg, L., u. Traxler, R. N. 68
 Kaiser, P. 72
 —, S., s. Sinnott 87
 Kakizaki, Y., u. Kasai, T. 37
 Kallenbach, F. 6, 39, 71, 88
 Kamikoti, S. 42
 Kanayama, I. 30
 Kanehira, R. 27, 58
 —, u. Sasaki, S. 27
 Kangas, E. 94
 Kanna, B. 101
 Kärber, G. 6
 Kardo-Syssojeva, E. 52, 85
 Kariyone, T. 32, 52
 Karling, T. G. 106, 108
 Karpechenko, G. D. 47
 Karper, R. E. 37
 Karrer, P., Salomon, H., Schöpp, K., u. Morf, R. 68
 Karsten, G., u. Walter, H. 29
 Kasai, T., s. Kakizaki 37
 Kasek, V. 64
 Kaserer, H. 4
 Kästner, M., u. Flössner, W. 76
 Katagiri, H., u. Kitahara, K. 2
 Katayama, Y. 69, 87
 Kato, A. 68
 —, K. 65
 Kattermann, G., u. Wenk, H. 46
 Katz, N. J. 54
 Kauffman, C. H., u. Smith, A. H. 55
 Kaufhold, F. 2
 Kaule, A. 89
 Kaven, G. 30, 95
 Kawada, S., s. Hiura 71
 Kawamura, E. 62

Kawasaki, S., u. Konno, E. 77
 Kaysing, P. 95
 Kearney, Th. H. 106
 Keck, D. D., s. Clausen 11
 Keim, F. D., s. Frolik 5
 Keissler, K. 72, 108
 Keller, B. 66
 —, G., u. Schlechter, R. † 42, 58
 —, P. 12, 61
 —, R. 60
 Kelso, L. 9
 Kemner, N. A. 110
 Kenyon, M. B., s. Bunzell 20

Kern, E. 106
 —, F. D. 55
 —, Thurston, H. W., u. Whetzel, H. H. 55
 Kerstan, G. 85
 Kersten, H., s. Benedict 82
 Kervégant, D. 64
 Kessler, O. W. 94
 Keur, J. Y. 94
 Kichunov, N. I. 47
 Kidder, N. T. 9
 Kieselbach, T. A., u. Weising, R. M. 64
 Kiessling, L. E. 51
 Killermann, S. 55
 Killip, F. P. 106
 Kimovec, D., s. Gorbach 36
 Kimura, J. 3
 —, Y. 9, 64
 Kincel, F., s. Lämmermayr 17

King, E. 37
 Kinh, K. Y. 109
 Kirchheimer, F. 13, 36, 45, 61, 77
 Kirmann, A., s. Genevois 2
 Kirste, A. 80
 Kiss, L., s. Fehér 102
 Kissler, J. 19, 83
 —, u. Lettmayr, K. 36
 Kiszely, Z., s. Fehér 102
 Kitagawa, M. 12, 108
 Kitahara, K., s. Katagiri 2
 Kittredge, J. 87
 Klapp, E. 80, 95
 Klebahn, H. 39
 Kleeberger, O. 12
 Klein, A., s. Koller 21, 85, 101
 —, G. 36, 85
 —, u. Linser, H. 4
 —, L. 7
 Klemm, M. 94
 Klimm, J. 36
 Klingstedt, H. 108
 Klinkowski, M., u. Richter, H. 94

Klokov, M. V., u. Desiatova-Schostenko, N. A. 9
 Kluyver, A. J., u. Perquin, L. H. C. 52, 85
 Knauth, B. 39
 Knoblauch, E. 74, 107
 Knudson, L. 5
 Knuth, R. 107
 Knyaginichev, M. I. 18, 101
 Kobel, M., s. Neuberg 4
 Koch, F. 45, 77, 81
 —, H. 95, 109
 —, R. 15, 46
 —, W. 58
 Kochs, J. 64
 Köck, G. 14, 46, 111
 Koegeler, K., s. Lämmermayr 17
 Kohl, K. 30
 Köhler, U., Andreae, W., u. Giesdorf, K. 74
 Kok, A. C. A. 34
 Kōketsu, R., s. Tamai 67
 —, Fujita, T., u. Hanada, K. 68
 Kolesnikov, A. I. 48
 Kolkwitz, R. 77
 Koller, G. 36
 —, Klein, A., u. Pöpl, K. 21, 85
 —, Krakauer, E., u. Pöpl, K. 101
 —, Pöpl, K., u. Krakauer, E. 36
 —, u. Klein, A. 21, 85, 101
 —, u. Pfeiffer, G. 4, 21, 36, 52
 —, u. Pöpl, K. 52, 101
 Kolumbe, E. 80
 Komarov, V. L. 9, 108
 Kondo, M., u. Issiki, S. 69, 102
 —, Y. 15
 Königsser, R. A. 19
 König, F. L. 30
 Koning, H. C. 51
 Konno, E., s. Kawasaki 77
 Konrad, P., u. Fabre, J. 39
 Korda, P. J., s. Besnard 98
 Kordatzki, W. 36
 Kordeš, H. 78
 Kořinek, J., u. Babčka, J. 85
 Kornblum, E. 88
 Kornmann, P., s. Laibach 34
 Kortschagin, A. A. 29
 Košanin, N. 12
 Koshy, T. K. 49
 Kossinskaja, E. K. 104
 Koster, J. Th. 42
 Kosuge, S. 19, 67
 Kotake, M., u. Mitsuwa, T. 4

Kotilainen, M. J.	87, 90,	La Garde, R. V.	19	Lefouin, M., s. Truffaut	23
—, s. Alm	93, 94, 99, 108	Laibach, F.	34, 67	Lehmann, K. B.	48
Kotter, E., s. Schmid	92	—, u. Kornmann, P.	34	Leibbrandt, F., u. Heilig,	48
Kovalenko, G. M., u. Si-	37	Laitakari, E.	95	H.	34
dorov, F. F.	102	Lakatos, E., s. Fischer	68	Leick, E.	70
Kovalev, N. V.	48, 110	Lakela, O., s. Rosendahl	10	Leith, B. D., s. Shands	95
Koyalovich, N., s. Yakimov	101	Lakowitz, C.	98	Lemberg, B.	93
Kozak, M. P.	48	Lakshminarayanan, S., s.		—, R.	4
Krajina, V.	44	Dey	68	Lemesle, R.	1, 99
Krakauer, E., s. Koller	36,	Lall, G.	83	Lemmerzähl, J., u. Lim-	
101		Lambert, E. B.	67	bach, R.	80
Kramer, A.	4	—, s. Charles	13	Lempert, F.	27
—, O.	46	Lami, R.	90	Leng, B., u. Bunyard, E.	
Krascheninnikov, H., und		Lammermayr, L.	29, 54,	A.	27
Poretzky, A.	9	77, 102, 108		Lenoir, M.	17
Krasske, G.	72	—, Angel, F., Tornquist,		Lent, J.	95
Krause, K.	74	A., Clar, E., Koegeler,		Leontjev, A. M.	105
Krausz, F.	42	K., u. Kincel, F.	17	Lepeschkin, W. W.	36, 65,
Krawiec, F.	93	Lamprecht, H.	37		67
Krieg, H.	94	Lamy, E.	59	Lerch	95
Krieger, W.	40, 72	Landi, M.	59	Lesage, P.	51
Krügel, C., Dreyspring, C.,		Lanfer, K. F.	78	Leskow, A. I.	29, 42
u. Heinz, W.	32	Lange, F., s. Troll	112	Lettmayr, K., s. Kisser	36
Krüger, K., u. Staar, G.	14	—, J. E.	88, 103	Levan, A.	37
Krylov, P. N.	9	Langenbuch, R.	30, 170	Levitsky, G. A.	48
Kryshotovitch, A.	61	—, u. Subkiew, W.	110	Lewis, I. P., s. Ballou	62
Kuckuck, H.	48	—, s. Nitsche	47	—, K. H., u. McCoy, E.	71
Kudrjashev, S., u. Osolin,		Lander, C. A.	71	Li, H. W.	37
P.	64	Langendonck, H. J. van	5	Libbert, W.	60
Kuhl, W.	112	La Nicca, R.	60	Lieb, H., u. Mladenović, M.	
Kühl, R.	18	Lanzoni, F.	59, 91		36
Kühles, R., s. Fink	21	La Rue, C. D.	50, 102	Liebe, C.	67
Kuhlmann, J. G., u. Cam-		Lathouwers, V.	12	Lieber, R.	48
pos-Porto, P.	44, 60	Latzel, A.	56	Liese, J.	78
Kuhn, E.	37	Laubert, R.	46, 78	Limbach, R., s. Lemmer-	
—, R.	36	Laumont, P.	69, 70	zähl	80
Kuhner, R., s. Josserand	39	Laurent, G.	12	Limbacher, G.	102
Kuijper, J.	38	Laurent-Täckhomi, V.	12	Lindberg, H.	89, 108
Kukuk, P.	13	Lauth	15	Lindgren, C. C.	89
Kulczynski, S.	94	Lavialle, P., u. Jaeger, P.	82, 87	Linder, C.	54
Kulesza, W.	29	Lawrence, W.	42	—, D. H.	24, 39
Kunz	7	Leandri, J.	74	Lindinger, L.	14
Kunze, R., s. Madaus	21	Lease, E. J., s. Tottingham	84	Lindner, E.	38
Kuphaldt, G.	73			—, J., u. Torggler, A.	85
Kuprewics, W. F.	103	Lebard, P., s. Costantin	87	Lindschau, M.	1
Kurano, K., s. Sata	36	—, u. Magrou, J.	87	Lindstrom, E. W.	37
Kurata, S., s. Hemmi	55	Lebedev, A. D.	31	Lindtner, V.	7
Kurssanow, A. L.	3	—, s. Artemov	47	Link, G. K. K., u. Wilcox,	
Kurz, H., u. Demaree, D.		—, u. Serdyukov, V. K.	31	H. W.	68
83		Lebedeva, L. A.	103	Linkola, K.	89, 93
Kuşan, F.	104	Lebensbaum, M.	87	Linnell, T.	61
Küster, E.	49, 65, 66, 102	Le Blanc, R.	90	Linser, H., s. Klein	4
Küstner, H.	19, 34	Lebrun, J.	107	Lippmaa, Th.	87, 93
Kutzelnigg, A., s. Beutel		Lechner, F., s. Wessely	22,	Lipschitz, S. I.	9
20, 100		37, 86		Lister, G.	7
Kuwada, Y., u. Nakamura,		Lederer, E.	101	Litschauer, V.	103
T.	81	Leding, A. R., u. Lytton,		Little, E. L.	41
		L. R.	95	Livingston, B. E., u. Haa-	
		Ledingham, G. A., s. Fra-		sis, F. W.	34
		ser	24	Loew, O.	52
Lachmund, H. G.	103	Ledoux, P.	18	Loewel, E. L.	62
Lackey, J. B.	25	Lefèvre	42	Lofthouse, T. A.	42, 59
Ladwig, G. W.	68	—, M.	61	Loh, J.	64
				Lohman, M. L.	55

Lohwag, H.	24	Magnusson, A. H.	7, 7	Matsuura, H.	70
Long, F. L., u. Clements,		Magrou, J., s. Costantin	87	Matsuyama, M.	21
F. E.	67	—, s. Gosset	110	Mattfeld, J.	10
Longley, A. E., s. Darrow		—, s. Lebard	87	Mattirolo, O.	89
	64	Magruder, R., u. Myers,		Matzenauer, L.	90
Longo, B.	15	C. H.	22	Maublanc, A., u. Roger, L.	110
Lönnerblad, G., u. Nau-		Maige, A.	97		
mann, E.	102	Mainland, D.	16	Maume, L., u. Dulac, J.	99
—, Naumann, E., u. Wan-		Mains, E. B.	39, 62, 78	Mauritzon, J.	98
selin, J.	102	Maire, R.	59, 77, 107	Maxon, W. R.	41, 105
Loomis, W. E.	66	Majer, E. H., s. Fürth	4	Maxwell, H.	72
Loose, L., u. Pearsall, W. H.		Makino, T.	44, 74	Mayer, A.	40
	85	Makrinow, I. A.	54	Mazza, S., s. Domínguez	68
Lorenz, A., s. Harder	34	Malhotra, R. C.	14, 21, 67,	McAtee, W. L.	42
—, F.	72		68, 69, 83, 84	McCool, M. M.	19
Löschnig, J.	31	Malm, J. v.	75, 93	McCoy, E.	71
—, s. Jencic	14	Malme, G. O. A. N.	42, 60,	—, s. Lewis	71
Loschakowa-Hasenbusch,			104	McClure, F. A.	64
N., s. Hackbarth	47	Malta, N.	90, 105	McFarlin, J. B.	10
Losina-Losinskaya, A. S.	9	Malý, K.	10	McGuire, L. P., s. Ward-	
Lotsy, J. P.	53	Malzev, A. I.	48	law	112
Loughnane, J. B.	46	Mangenot, G.	52	McIntire, G. S.	80
Lubimenko, V. N., s. Al-		—, s. Poisson	25	McKay, H. H.	7
brecht	18	Mannich, C.	85	McKinney, H. H., u. Sando,	
—, u. Ščeglova, O. A.	19	Manns, M. M., s. Reinking		W. J.	37
Lucksch, F.	94		89	McLean, F. T.	75
Ludera, F.	13	Manschke, R.	31	McVeigh, I.	106
Lüdi, W.	5, 12	Mansfeld, R.	75	Mead, H. W.	24
Lüdtke, M.	85	—, s. Schlechter	92	Meier, F. E.	99
Ludwigs, K.	31	Marcello, A.	23	Meissel, M. N.	3
Lukacs, L., u. Zellner, J.		Marchlewski, L., u. Urbań-		Melchers, L. E.	46, 63
	4, 36	czyk, W.	4	Melchior, H.	44, 75, 107
Lundegårdh, H.	85	Marchoux, E., u. Chorine,		Melly, F.	60
Luotala, V. L.	108	V.	23, 24	Menon, K. P. V.	84
Luss, A. I.	48	Mariani, R.	15	Merkner, Kl.	46
Lüstner, G.	46	Markgraf, F.	93	Merrill, E. D.	59, 60, 80
Lutz, J.	109	Markley, K. S., u. Sando,		Mesrobianu, J. u. L., s.	
—, J. M., s. Rose	47	C. E.	21	Boivin	52
Luyten, I., s. Hartsema	50,	Marklund, G.	92, 109	Metan, R., s. Bizot	28
	99	Marsais, P., s. Viala	95	Metcalf, F. P.	75
Luz, G.	72	Marsden-Jones, E. M., u.		Mevius, W.	17
Luzzatto, G.	59	Turrill, W. R.	10, 38, 42,	Mey, F.	46
Lynge, B.	89		92	Meyer, A.	33
Lytton, L. R., s. Leding	95	Marshall, R. E.	64	—, F. J.	18
		Martelli, U.	10, 42, 75	—, s. Solereder	33, 43
Macfarlane, J. M., u. Steck-		Martens, P.	18, 98	—, J., s. Sartory	100, 101,
beck, D. W.	38	Martin, J. N.	99		104
Macfayden, W. A., s. Clark		Martinez Martinez, M.	107	—, W.	82
	28	Martius, W.	101	Meyer-Hermann, H.	14
MacGillivray, J. H.	83	Marzell, H.	65	Michalowsky, M. I., siehe	
Macht, D. I.	83	Masamune, G.	12	Ivanov	98
MacKinney, A. L.	111	Mascell, E. J., s. Mason	84	Michelmores, A. P. G.	109
Mackinnon, J. E., s. Talice		Mas Guindal, J.	109	Miège, E., u. Simonet, M.	
	24	Mason, T. G., u. Mascell,			87
Macswen, J. C., s. Nelson		E. J.	84	Miehe, H.	17
	38	Máthé, I.	44	Miestinger, K.	14
Madaus, G., u. Kunze, R.		Mathews, J. W.	99	Miki, S.	61, 107
	21	Mathis, J.	96	Mikolášek, F., s. Chmelař	
Mader	111	Matschkai, F.	15		79
Madhusuana Rao, I., s.		Matsubara, S.	1	Mikyška, R.	77
Ekambaram	67	Matsumoto, H., s. Nisikado		Milan, A.	111
Maekawa, F.	9		72, 111	Milatz, R.	64
Mägdefrau, K.	38, 77	—, T., Yamamoto, W., u.		Mildbraed, J.	44
		Hirane, S.	71	Miller, E. S.	84

Miller, L. P.	67, 89	Mullan, D. P.	54	Neumann, G.	88, 89
—, s. Denny	83	Müller	96	—, K. C., s. Schwalbe	21
—, L. W.	39	—, D.	85	Neuschul, P., s. Siegwart	101
—, M., s. Niklas	86	—, K.	14	Nevski, S. A.	10
Mills, F. W.	8, 25, 73, 90, 105	—, K. O.	72	Newman, I. V.	10
Milovidov, P. F.	17	—, L.	31, 80	Newton, D. E., u. Nowo-	
Minkevičius, A.	35	—, R., s. Wilke	37	sad, F. S.	12
Minio, M.	87	Munerati, O., u. Costa, C.	70	—, H. K., s. Ahern	73
Mirakel, R. C.	81	Munro, J. M., s. Nelson	64	—, M., s. Johnson	24
Mitchell, J. W., s. Shull	69	Murbeck, Sv.	28, 107	—, u. Johnson, T.	30
Mitscherlich, E. A.	38	Muramatsu, S.	26	—, W.	24
Mitsuwa, T., s. Kotake	4	Muraoka, T., s. Yamamoto	69	Nicholls, W. H.	42
Miyake, S., u. Ohno, S.	69	Muskett, A. E., s. Cairns	46	Nichols, G. E.	105
—, u. Ono, K.	69	Mussa, E.	12	Nicholson, W. E.	73
—, Watanabe, K., u. To-		Musso, J. O.	31	—, W. H., s. Cook	24
kuda, M.	21, 69	Muth, F.	66	Nicolaieff, T., s. Genevois	2, 67
Mladenović, M.	36	Myers, C. H., s. Magruder	22	Nicotra, L.	107
—, s. Lieb	36	Myers, J. G.	44	Niewiczzerzałówna, B.	50
Moegling, O.	111			Nightingale, G. T.	67, 99
Moewus, F.	8			Nikitin, A., s. Hammer-	
Moissejewa, M.	3, 99			mann	98
Mol, W. E. de	51, 87	Nadson, G. A., u. Rochlin,		Niklas, H., u. Miller, M.	86
Momiyama, Y.	10, 27	E. J.	35	Nikolajewa, T. L.	103
Monod, Th.	59	Nagel, A.	96	—, T., s. Hammermann	98
v. Monroy	96	Nägeli, O.	60	Nikolsky, P. N.	104
Montemartini, L.	3, 51, 78	Nakai, T.	10, 42	Nilsson, F.	102
Monteverde, N. N., Belova-		Nakajima, K.	21	Nishiyama, I.	102
Lebedeva, T. A., u. Or-		Nakamori, E.	5	Nisikado, Y., Matsumoto,	
dovskaja, M. A.	21, 64	Nakamura, T., s. Kuwada	81	H., u. Yamauti, K.	72, 111
Moog, H.	59, 92	Nakarai, S., u. Sano, T.	86	Nissen, C.	49, 65
Moon, H. H., s. Culpepper		Nakatomi, S.	69, 99	—, O.	102
Mooney, M. G., s. Walker	88	Nassonov, V. A., u. Yager,		Nitsche, G., u. Langen-	
Moore, J. A., s. Steyermark	109	F. C.	98	buch, R.	47
Moore, M.	55	Naumann, E.	25, 39, 103	—, M., s. Glimm	85
—, Ph.	27, 42	—, s. Lönnerblad	102	Nitzescu, I. I., Popoviciu,	
—, W. J., s. Beaumont	66	—, u. Wanselin, J.	103	G., u. Opreau, R.	4
Moreau, F., u. Moruzi, C.	39	Navez, A. E.	67	Nitzschke, H.	103
Morf, R., s. Karrer	68	—, u. Robinson, T. W.	67	Noack, K., u. Schneider, E.	52
Morinaga, T., u. Fuku-		Nawashin, M.	87	Noel, C. W. F., s. Horwood	29
shima, E.	22	Nayal, A. A.	25	Noguchi, R.	7
Morison, C. G. T.	38	Neal, D. C., Wester, R. E.,		Nohara, S.	102
Morita, H.	61	u. Gunn, K. C.	19	Nolte, O.	31, 80
Moritz, O.	21, 78, 101	Neathy, K. W.	37	—, u. Petersen, A.	80
—, u. Bockmann, H.	55	—, s. Goulden	62	Nomura, S.	35
Morotschkowsky, S.	103	Nebel, B. R.	81, 82	Norkina, S., s. Orechhoff	86
Morquer, R., u. Boissezon,		Negelein, E., s. Warburg	86	Normand, D.	31, 44, 98
P. d.	54	Neill, J. C.	111	Notcutt, R. F.	59
Morstatt, H.	16	—, u. Brien, R. M.	30	Nowacki, A.	111
Morton, F.	23, 29, 60, 80	Nekrasova, V. L.	64	Nowosad, F. S., s. Newton	12
Moruzi, C., s. Moreau	39	Nel, G. C.	10	Nuernbergk, E.	35
Möschl, W.	107	Nelson, A., u. Macsween,		Nyárády, E. J.	75
Mosebach, G.	87	J. C.	38		
Moser, L.	14	—, u. Munro, J. M.	64		
Mostovoj, K., s. Chmelaf	63	—, R., s. Cochran	74		
Mothes, K.	21, 33, 35, 36	Némec, B.	19, 38		
Moxley, E. A.	25	Nemilov, A. V.	48		
Mrkos, O.	21	Neuberg, C., u. Kobel, M.	4		
Mueller, C. H.	92	Neuburg, M.	45, 61, 77		
Mühlenbach, V.	93	Neudecker, B., s. Greisen-			
		egger	23		
		Neuhoff, W.	93		
				Ocfemia, G. O.	111
				Ochsner, F.	5
				Oehler, E.	22
				Oehlkers, F.	33, 37
				Oehrsteit, G.	104

Ogata, M.	8	Paterson, D. D.	69	Plankh, E.	111
Ogura, Y.	13, 110	Pauli, W., u. Valkó, E.	21	Plate, L.	5
Ohara, K.	36	Pavlov, N. V.	10	Plavšič, S.	1
Ohno, S., s. Miyake	69	Payen, J., s. Colin	100	Plessis, S. J. du	24
Ohwi, J.	60	Pearl, R., s. Baily	5	Plotnikowa, T. W.	70
Ojerholm, E.	89	Pearsall, W. H., s. Loose	85	Pobedimova, E. G.	19
Okabe, N.	30, 78	Pearson, G. A.	5	Pochon, J.	23
Okamura, K.	40, 73, 105	Peckham, E. A. S.	27	Poddubnaja-Arnoldi, V.	33
Olliver, M., u. Smith, G.	10	Pekarek, J.	35, 65	Podpera, J., u. Suza, J.	25
Olsoni, B.	92, 109	Penfound, W. T., u. O'Neill, M. E.	93	Pohjala, L.	93
O'Neill, M. E., s. Penfound	93	Pennell, F. W.	93	Pohl, F.	71
Ono, K., s. Miyake	69	Penz, R. †	109	—, H.	2
—, T.	42	Pénzes, A.	88	Poisson, R., u. Mangelnot, G.	25
Onno, M.	23, 44, 75	Perquin, L. H. C., s. Kluyver	52, 85	Polak, E.	15
Öpik, A., u. Thomson, P. W.	78	Perrier de la Bathie, H.	12, 43	Polhamus, L. G.	36
Opreau, R., s. Nitzescu	4	Pescott, E. E.	43	Polster, H.	86
Ordovskaja, M. A., s. Monteverde	21, 64	Peter, K.	96	Pomeroy, C. S., s. Shamel	38
Orechhoff, A., Gurewitsch, H., u. Norkina, S.	86	Péter-Contesse, J.	59	Pop, E.	90
Ornatus	42	Peterhänsel, H.	103	Pöpl, K., s. Koller	21, 36, 52, 85, 101
Örösi-Pál, Z.	80	Peters, G.	14	Popoff, A., s. Christoff	1
Orr, M. Y.	43, 59	Petersen, A., s. Nolte	80	—, M.	52
Oserkowsky, J., s. Bennett	68	—, W.	15	Popovici, N., s. Chodat	52
Osima, Y., u. Higasa, S.	69	Peterson, D.	107	Popoviciu, G., s. Nitzescu	4
Osolin, P., s. Kudrjashev	64	—, W. H., s. Pruess	86	Porchet, B.	55, 72
Ostasheva, E. I., s. Henckel	102	Petit, A.	63, 111	Poretzky, A., s. Krascheninnikov	9
Osterhout, W. J. V.	67	Petrak, F., u. Sydow, H.	103	Porsch, O.	5
Overholts, L. O.	39	Petrenz, H.	13	Porsild, M. P.	12
Paczoski, J.	92	Petrie, A. H. K.	99	Porter, C. L.	25
Palibin, I. V.	110	Petrov, M. P.	103, 104	Portheim, L.	99
Pallmann, H., u. Hafter, P.	60	Petschow, F.	19	Porto, P. C., s. Kuhlmann	44
Palm, B. T.	39, 50, 105	Petter, R., s. Rollett	86	Posternak, Th.	53
Palmer, E. J.	75	Petterson, B.	88, 92, 99	Posthumus, O. 41, 77, 106	
Palmgren, A.	90, 109	Pfaff, W.	60	Poths, A., s. Eßgels	32
—, M. u. A.	92, 109	Pfalzgraf, H.	109	Potozky, A., s. Braunstein	84
Palo, M. A.	111	Pfeiffer, G., s. Koller	4, 21, 36, 52	Potratz, K.	13
—, s. Fajardo	62	—, H.	33, 36	Potzger, J. E., s. Friesner	5
Pam, A.	43	—, N. E.	82	Powpion, J.	59
Pampanini, R.	29, 43, 80	Pfleiderer, H.	19	—, s. Guillaumin	28
Panshin, A. J.	66	Pheasant, J. H., s. Juby	38	Powers, Le Roy, u. Hirtes, L.	5
Pantsar, L.	88	Philipp, W.	30, 31	Prát, S.	87
Pantschenkow, G., s. Dogadkin	52	Phillips, G. A.	43	Prest, R. L., s. Williams	112
Papp, P.	12	Pia, J.	45	Prianischnikow, D.	86
Pardi, C.	97	Pichler, F.	111	Principi, P.	110
Pardo, J. H.	51	Piereson, R. K.	40	Pringsheim, E. G., und Schwarz, W.	38
Parijs, J. P.	21	Piescu, A.	48	Reitzel, E., s. Diels	29
Parker, M. C.	87	Piettre, M.	99	Probst, R.	60
Parsons, H. T., u. Horn, C.	52	Pijl, L. van der	38	Prochnow, O.	98
Paruta, M.	99	Pilat, A.	72	Prodan, J.	59
Passalacqua, T.	79	—, u. Veseley, R.	40	Propach, H.	37
Passarge, S.	44	Pilger, R.	92	Prószyński, K.	14
Passecker, F.	89	Pincussen, L.	16	Pruess, V. M., Eichinger, E. C., u. Peterson, W. H.	86
Passio, I.	77	Pisek, A., u. Cartellieri, E.	23	Prywer, C.	87
		Pisula, F., s. Chrzaszcz	52, 84		
		Pitman, H.	25		
		Pittier, H.	12		
		Pittman, H. A.	63		

Quendiac, M.	53	Reuter, F.	96	Rübel, E.	5
Quintanilha, A.	7	Reverdatto, V.	10	—, s. Braun-Blanquet	60, 92
Rabinovitz-Sereni, D.	19, 51	Reznik, A.	31, 59, 64	Rudolph, H.	16, 20, 75
Radkevich, O., u. Vassilevskaya, V.	98	Rezső, R.	93	Ruhland, W., u. Wetzels, K.	79
Radlkofer, L. †	58, 106	Rheinwald, H.	112	Russell, J. L., s. Janert	85
Radoeff, A., s. Genevois	99	Rhoades, M. M.	53, 70	Rybin, V. A.	18
Radu, V. V.	99	Rich, F.	12	Rydberg, A.	43
Raleigh, S. M., s. Immer	64	Richards, F. J.	88	Ryerson, K. A.	96
Ramsthaler, P.	16	—, P. W., s. Davis	43	Rygh, O.	101
Rao, A. R., s. Sahni	13	Richli, E.	107	Rytz, W.	43
—, V. S., s. Joshi	50, 82	Richter, H.	79		
Rapaics, R.	93	—, s. Klinkowski	94		
Räsänen, V.	89	Ridley, H. N.	45		
Rashevsky, N.	35, 65	Riedel, F.	15	Saakov, S. G.	48
Rau, N. S.	49	Riedmair, J., s. Fischer	68	Sabashnikov, V.	31
Raucourt, M., u. Trouvelot, B.	53	Riehs, E.	3	Sabetay, S., s. Garnier	100
Raunkiaer, G.	10	Riethmann, O.	3	Sachar, G. S., s. Chaudhuri	103
Raup, H. M.	63	Rikli, M.	28, 61	Sahni, B.	61, 62, 63, 78
Raybaud, L.	100	Rippa, G.	107, 109	—, u. Rao, A. R.	13
Raymond, J.	55, 72	Rischkow, V.	53	Sainsbury, G. O. K.	25
Raymond-Hamet	53	Ritschl, A., u. Sleumer, H.	35	—, s. Dixon	8, 56
Rayss, T., s. Săvulescu	104	Rittel, D.	29	Saint-Yves, A.	10
Read, C. B.	30	Roberg, M.	89, 100	Sakamura, T.	17
Rechinger, K. H.	59, 77	Robinson, B. L.	107	—, u. Yanagihara, T.	69
Reddick, D.	63	—, F. R.	70	—, u. Yoshimura, F.	20
Redinger, K.	72, 104	—, T. W., s. Navez	67	Sakurai, K.	105
Reed, H. S., u. Dufrénoy, J.	94	Robyns, W., u. Ghesquière, J.	107	Salkind, S.	20
Rees, E. M.	8	Rochlin, E. J.	30	Sallet, A.	41
Reeves, E. L., s. Fisher	62	—, s. Nadson	35	Salomon, H., s. Karrer	68
Regel, C.	12, 45	Rodin, L.	43	Sampaio, A. J. de	61
Regli, P. E.	67	Rodolico, A. †	98	Samuelsson, G.	28, 43, 59
Rehder, A.	59, 75	Roemer, Th.	47	Sando, C. E., s. Markley	21
Reibisch, J., s. Brandt	5	Roger, L., s. Maublanc	110	—, W. J., s. McKinney	37
Reich, W. S., u. Damansky, A. F.	4	Rohrbaugh, P. W.	112	Sandu-Ville, C., s. Săvulescu	6
Reichardt, W.	13, 61	Rohrhofer, J.	107	Sandwith, N. Y.	45, 92
Reichert, A.	30, 47	Rohlana, J.	61	—, s. Sprague	45
—, I., u. Hellinger, E.	94, 95	Rollett, A., u. Petter, R.	86	Sankewitsch, E., s. Chododny	33
Reilhes, R.	53	Romberg, L. D., s. Traub	54	Sano, T., s. Nakarai	86
Reimers, H.	8	Romeo, A.	54, 79	Santarelli, E.	90
Reinhard, A. W.	19	Ronniger, K.	109	Sappok, H.	64
—, u. Bro, L.	19	Roodenburg, J. W. M.	19	Sartory, A. u. R., s. Meyer	55
—, H.	17	Rosanov, M. A.	48	—, A., Sartory, R., u. Meyer, J.	55, 104
Reinhardt, O.	7	Rösch, S.	112	—, —, —, u. Meyer, E.	100, 101
Reinking, O. A.	89	Rose, D. H., u. Lutz, J. M.	47	Sasaki, S., s. Kanehira	27
—, u. Manns, M. M.	89	Rosenberg, T.	98	Sasaoka, H.	40
Reinmuth, E., u. Finkenbrink, W.	24	Rosendahl, C. O., Butters, F. K., u. Lakela, O.	10	Sata, N., u. Kurano, K.	36
Reiter	79	Rosenkranz, F.	29, 73, 75	Satina, S., s. Blakeslee	99
Remy, Th.	15, 111	Rosenthaler, L.	75	Satō, M. M.	7, 25
Reneger, C. A., s. Waksman	84	Rosenvinge, L. K.	7	Sauerlandt, W.	79
Renner, O.	37, 38	Roshevitz, R.	10	Saunders, A. P.	59
—, u. Cleland, R. E.	53	Ross, H.	47	Savelli, R.	91, 100
Resener	96	Rossi, G.	16	—, u. Soster, N.	100
Reusrath, Th.	47	—, J.	21	Savicz, L.	105
Reußner, W.	31	Rothe, G.	47	—, V. P.	104
		Rousseau, E., s. Taguret	35	Săvulescu, T.	7
		—, J.	75	—, u. Rayss, T.	104
		Rowntree, L.	27	—, u. Sandu-Ville, C.	6
		Roxby, P. M.	81		

Sawyer, W. H.	25	Schneider, H.	6	Servazzi, O.	95
Sax, K., u. Edmonds, H.	66	Schneiter, F.	112	Setchell, W. A.	43, 73
W.	66	Schönbeck, A., s. Gorbach	36	—, u. Gardner, N. L.	90
—, u. Sax, H. J.	57	Schoch-Bodmer, H.	84	Seth, L. N.	89
Saxton, W. T., s. Doyle	49	Schoel, W.	103	Sevag, M. G.	69
Scaramella, P.	36	Schoenichen, W.	33	Seward, A. C.	94
Šeglova, O. A., s. Lubi-		Scholander, P. F.	104	Seybold, A.	3, 35
menko	19	Schönfeld, E.	78	Shamel, A. D., Pomeroy,	
Šeepkina, T. W.	21	Schopfer, W.-K.	50, 51	C. S., Caryl, R. E., u.	
Schablovskaja, M., s. Em-		Schöpp, K., s. Karrer	68	Harmon, F. N.	38
me	47	Schramm, W., s. Wöhlbier	112	Shands, R. G., Leith, B.	
Schacht, W.	29	Schreiner, E. J., s. Stout	38	D., Dickson, J. G., u.	
Schäffer, J.	7	Schroedter, E., s. Stremme	48	Shands, H. L.	95
Schaffner, J. H.	41	Schropp, W.	84	Sharp, A. J.	25
Schanderl, H.	96	—, s. Scharrer	51	Sharples, A., u. Gunnery,	
Scharrer, K., s. Schropp	3	—, u. Scharrer, K.	3	H.	18
—, u. Schropp, W.	51	Schröppel, F.	21	Shaw, C. F.	64
Schick, R., u. Stubbe, H.	70	Schröter, C.	57	Shear, C. L.	89
Schiemann, E.	45	Schwalbe, C. G., u. Neu-		Shechurdine, A., s. Verush-	
Schiffner, V.	25, 105	mann, K. C.	21	kine	38
Schinz, H.	29	Schwartz, M.	16	Shepard, W. C. u. G. Q.	91
Schirmacher, H.	84	Schwarz, F.	112	• Sfierff, Earl E.	43, 75, 107
Schirschov, P.	105	—, H.	14, 16	Shigenaga, M.	53
Schischkin, B. K.	10	—, L.	84	Shimo, M., u. Izawa, G.	69
—, u. Sergievskaja, L.	10	—, W., s. Pringsheim	38	Shimotomai, N.	70, 75
Schlechter, R. †, s. Keller	42, 58	Schweizer, J.	20	Shirley, H. L.	83
—, u. Mansfeld, R.	92	Schwere, S.	59	Shull, C. A., u. Mitchell,	
Schlesinger, M.	4	Schwerin, F. Graf v.	78	J. W.	69
Schlotmann, A.	33	Schwickerath, M.	12	Sibilia, C.	48, 95
Schlumberger, O.	95	Schwimmer, J.	77	Sidorov, F. F., s. Kovalenko	102
Schmalfuß, K.	35, 84	Schubert, K.	100	Sieglinger, J. B.	38, 102
Schmelzer, W.	16, 40, 96	Schüeppe, O.	66	Siegwart, H., u. Neuschul,	
Schmid, E.	54, 77	Schulle, H.	2	P.	101
—, G.	40	Schulz, J., s. Sturm	4	Sierp, H.	35
—, L., u. Falke, R.	36	—, O. E.	43, 75, 92	Siggins, H. W.	96
—, u. Haschek, L.	21, 37, 53	Schulze, G.	110	Sigl	7, 40
—, u. Huber, R.	37	Schumacher, A.	103	Silva - Tarouca, E., u.	
—, u. Kotter, E.	37	Schürhoff, P. N.	48	Schneider, C.	48
—, u. Tadros, F.	21, 86	Schuster	45, 112	Simon, E., s. Aubel	100
Schmidt, A.	8, 105	—, J.	45, 54, 62, 80	—, S. V.	67
—, A. W., u. Gaupp, K.	112	—, K.	10, 107	Šimon, J.	64
—, E.	48	Schütz, W.	47	—, s. Chmelař	63, 79
—, Erich	112	Scott, D. H., u. Holden,		Sinfonet, M., s. Miège	87
—, E. W.	112	H. S.	62	Simson-Scharold, E.	110
—, G. W.	63	—, G. H.	37	Sinnott, E. W., u. Kaiser,	
—, H., s. Huber	65	Seaver, F. J.	89	S.	87
—, J.	33	Seifert, W.	37	Skalinska, M.	22
—, M.	3, 35	Seitz	73	Skárman, J. A. O.	61
—, s. Agerberg	34, 94	Selzer	96	Skottsberg, C.	10, 107
—, O. C.	107	Sempio, C.	30	Skuja, H.	8, 90, 105
—, P.	40	Sen, B.	86	Skutch, A. F.	27
—, W.	20	Sengbusch, R. v.	64	Slanina, F., s. Bernhauer	3
Schmitt, L.	16	—, s. Agerberg	34, 94	Sleumer, H.	109
—, R.	16	—, s. Hackbarth	47	—, s. Ritschl	35
Schmucker, Th.	71	—, u. Weißflog, J.	48	Small, J. K.	27, 75
—, u. Drude, G.	51	Senn, G.	49, 82	Smith, A. H., s. Kauffman	
Schnarf, K.	12, 41, 73	Serdjukov, V. K.	31	—, F. F.	55
Schneider, C., s. Silva-Ta-		—, s. Lebedev	31	—, G. M.	63
rouca	48	Sergievskaja, L., s. Schisch-	10	—, G., s. Olliver	40, 73
—, E., s. Noack	52	kin		—, H.	11
—, F.	47			—, J. J.	43
				—, L. B.	11, 59

Smith, R. W.	31	Steiner, H.	47	Takagi, F.	43
—, W. K.	5	—, s. Werner	6	Takahashi, T., u. Asai, T.	21
Smuts, J. C.	45	—, M.	4, 86	Takenaka, M.	70
Snow, M. u. R.	35	Stelzig, E.	112	Talice, R. V., u. Mackinnon, J. E.	24
—, R.	51	Stenar, H.	18, 98	Tamai, T., u. Kôketsu, R.	67
Snyder, W. C.	95	Stephan, J.	4	Tamamschian, S.	43
Söding, H.	67, 100	Stephens, H. L., s. Tottingham	84	Tanaka, H.	102
Sokoloff, D.	105	Stern, F. C.	43	—, K.	88
Sokolovskaja, A. P.	100	—, K.	51	—, S.	31
Sokolowska - Rutkowska, I.	23	Sterner, R.	12	Tang, Pei-Sung	67
Solacolu, Th., u. Welles, E.	69	Stevens, N. E.	31, 56, 63	—, T.	59
Solereder, H. (†), u. Meyer, F. J.	33, 43	Stewart, W. D., s. Arthur	50	—, T. Y.	112
Soó, R. v.	39, 62, 43, 61	Steyermark, J. A., u. Moore, J. A.	109	Tanner, F. W., u. Evans, F. L.	3, 6
Sorauer, P.	31	Stibal, E., s. Himmelbaur	5, 70	—, V.	89
Soster, N.	100, 101	Stirling, J.	50	Tarakanov, M. A.	20
—, s. Savelli	100	Stock, E., s. Tschirch	37	Tatewaki, M.	61
Soto, N. A., s. Domínguez	68	Stoker, F.	27	Tatam, E. L., s. Fromageot	85
Souèges, R.	27	Stokes, S. G.	27	Tatuno, S.	56
Spann, K., s. Engels	32	Stolze	64	Taubenhaus, J. J., u. Ezeikiel, W. N.	56, 79, 88
Sparrow, F. K.	55	Stone, L. H. A.	20	Tavel, F. von	57
Späth, E., u. Adler, E.	86	Stormer, P.	107	Taylor, G., s. Dandy	9
—, u. Boschan, F.	21, 86	Stout, A. B.	28	—, G. C.	28
Spehl, P., s. Adant	23	—, u. Schreiner, E. J.	38	—, W. R.	56
Spek, J., u. Chambers, R.	65	Straelen, V. van	61	Tchakirian, A., s. Gosset	110
Sperry, O. E.	88	Straus, A.	77	Tégopoulos, M. A.	86
Speyer, W.	14	Stremme, H., u. Schroedter, E.	48	Teichert, C.	49
Spieth, A. M.	66	Strugger, S.	84	Teng, S. C.	7
Spinner, H.	6	Stubbe, H.	80	Teódoresco, E. C.	90
Sprague, G. F.	23	—, s. Schick	70	v. Teodorowicz	40
—, T. A.	33, 34	Stubenrauch, L.	61	Terada, S., u. Iwasaki, M.	3
—, u. Green, M. L.	59	Studhalter, R. A.	105	Terasawa, Y.	102
—, u. Sandwith, N. Y.	45	Sturm, A., u. Schulz, J.	4	Teshima, T.	5
Sprenger, C.	112	Subkiew, W., s. Langenbuch	110	Teuscher, H.	75
Staar, G., s. Krüger	14	Sulger-Büel, E.	45	Thériot, I.	8
Stach, H.	13	Sumnevich, G.	11	Thoday, D.	51
Staehelin, M., s. Faes	110	Suomalainen, E.	8	Thomas, H. H.	13
Stäger, R.	6	Susiova, M., I., s. Basilevskaya	102	—, W.	68
Stakman, E. C., Tyler, L. J., u. Hafstad, G. E.	56	Suvorov, V. V.	31, 32	Thomsen, M., u. Wichmand, H.	14
Standley, P. C.	92	Suza, J., s. Podpera	25	Thompson, A.	8
Stănescu, P. P.	3	Swallen, J. R.	43	—, u. Gilliland, H. B.	105
Stapp, C.	79	Sydow, H.	104	—, J. McLean	50
Starrett, R. C., s. Artschwager	97	—, s. Petrak	103	—, J. W.	12
Stearn, W. T., s. Warburg	28	Szafer, W.	94, 98	—, R. C.	18
Steckbeck, D. W., s. Macfarlane	38	Sze, H. C.	78	Thomson, P. W., s. Öpik	78
Stec-Rouppertowa, W.	95	Szemere, L. v.	7	—, R. B., u. Hull, K. L.	97
Steenis, C. G. J. van	75, 107, 109	Szilády, Z.	93	Thornton, N. C.	20, 51
Steere, W. C.	25	Szilvinyi, A. v.	56	Thren, R.	39
Stefanoff, B.	44	Szymkiewicz, D.	23, 93, 98	Thuesen, S. E.	109
Stehli, G.	88	Tabuchi, K., s. Imai	53	Thurston, H. W.	56
Steil, W. N.	73, 90	Tachdjian, E.	11	—, s. Kern	55
Stein, E.	22	Tadros, F., s. Schmid	21, 86	Tiedjens, V. A.	84
—, R., s. Brunner	20,	Tagawa, M.	57, 73	Tiegel, E.	11, 75
	35, 84	Taguret, C., Rousseau, E., u. Dumatra, R.	35	Tikka, P. S.	95
Steinegger, P.	49	Tai, F. L., u. W., C. T.	72	Tilden, J. E.	73
				Timopheeva, M. T.	103
				Tischer, J.	86

Tischler, G.	65	Ulbrich, E.	75	Walker, J. G.	48
Titova, N., s. Avdulow	17	Ulvin, G. B.	84	—, s. Blank	5
To, H.	75	Ulvinen, A.	90	—, W. C., Winslow, C. E.	
Tobler, F.	51, 56, 59, 80, 96	Ungerer, E.	96	—, u. Mooney, M. Gr.	88
Todorovic, D. B.	7	Uphof, J. C. Th.	23, 107	Wall, A.	28
Tokuda, M., s. Miyake	21, 69	Urbańczyk, W., s. Marchlewski	4	—, J. T.	43
Tollenaar, D.	80	Ursprung, A.	54	Wallrabe, D.	29
Tolmatschew, A. I.	29	Uyeki, H.	61	Walsem, G. C. van	16, 96
Tonzig, S.	21, 86			Walter, F.	112
Torggler, A., s. Lindner	85			—, H.	71
Tornquist, A., s. Lämmermayr	17			—, s. Karsten	29
Toro, R. A., u. Chardon, C. E.	104	Vaccaneo, R.	92, 93	Walther, E.	28
Torrey, R. H.	40	Valkanov, A.	33	Wang, C. C.	110
Toryu, Y.	69	Valkó, E., s. Pauli	21	Wanscher, J. H.	97, 108
Tottingham, W. E., Stephens, H. L., u. Lease, E. J.	84	Vandendries, R.	54, 89	Wanselin, J., s. Lönnerblad	102
Toxopeus, H. J.	34	—, u. Brodie, H. J.	7, 54	—, s. Naumann	103
Tranzschel, W.	104	Vanine, S. I.	111	Warburg, E. F., u. Stearn, W. T.	28
Trapnell, C. G.	45	Varga, F.	54	—, O., u. Christian, W.	86
Traub, H. P., u. Romberg, L. D.	54	Varitchak, B.	72	—, Negelein, E., u. Haas, E.	86
Trautmann, R.	107	Vassilevskaya, V. K.	103	Ward, F. Kingdon	44, 76
Traxler, R. N., s. Kahlenberg	68	—, V., s. Radkevich	98	Wardlaw, C. W.	79
Tredici, V.	40	Vavilov, N. I.	5, 48	—, u. McGuire, L. P.	112
Treichler, R., s. Fraps	64	Veatch, J. O.	54	Ware, W. M.	31
Trelease, W.	28	Veh, R. v.	33, 48, 82	Warne, L. G. G.	82
Trochain, Y.	11, 32, 64	Venkatanathan, T. N., s. Ekambaram, T.	57	Warner, H. H.	28
Troitzkaja, O. W.	105	Verbrugge, M.	87	Wasicky, R., Brandner, D., u. Hauke, C.	20
Troll, C., Lange, F., u. Gerth, E.	112	Verona, O.	24	Watanabe, K.	103
—, W.	34	Verplancke, G.	63, 111	—, s. Miyake	21, 69
Trouvelot, B., s. Raucourt	53	Verushkine, S., u. Shechurdine, A.	38	Watson, W.	11, 25, 72
Trubrig, J.	31, 79	Veseley, R., s. Pilat	40	Watt, A. S., u. Fraser, G. K.	39
Truffaut, G., u. Lefouin, M.	23	Vesselovskaya, M.	107	Weaver, J. E., s. Biswell	47
Tschermak, E.	38	Vestal, P. A., s. Chester	52	Weber, F.	22, 35
Tschermak-Seysenegg, E.	16, 22, 53	Viala, P., u. Marsais, P.	95	—, U.	90
Tschernetzskaya, Z. S.	31	Vigne, C.	59	Webber, I. E.	13, 46
Tschirch, A., u. Stock, E.	37	Vinogradov, V. A.	101	—, J. M.	97
Tso, C. L.	107	Voerkel, S. H.	20	v. Websky	96
Tubeuf, C. Frhr. v.	6, 14	Vogel, F.	51	Weese, J.	24, 72
Tucker, L. R.	86	Voigt, G.	14, 79, 82	Wéi, C. T., s. Tai	72
Tukey, H. B.	35, 98	Vollertsen, R.	29	Weier, T. E.	17
—, u. Green, E. L.	84	Volkonsky, M.	35	Weihing, R. M., s. Kiesselbach	64
Tullis, E. C.	104	Voorhees, R. F.	54	Weij, H. G. van der	53
Turner, J. H.	3	Voss, J.	15, 112	Weiler, C.	32, 112
—, J. S., s. Godwin	38			Weimann, R.	71
Turrill, W. B.	59	Wacker, J.	96, 112	Weimarck, H.	61
—, s. Marsden-Jones	10, 38, 42, 92	Wada, B.	82	Weimer, J. L.	63
Tütünnikov, A. I.	11	Wadmond, S. C.	107	Weingart, W.	43
Tyler, L. J., s. Stakman	56	Wagner, F.	3	Weissflog, J., s. Sengbusch	48
Ubisch, G. v.	70	—, H.	51, 96	Welch, W. H.	26
Ufer, M.	39	—, J.	90, 108	Welles, E., s. Solacolu	69
		—, s. Gorr	52, 85	Wenderoth, H.	34
		—, R.	54, 82, 98	Wenk, H., s. Kattermann	46
		Wahlhein	12	Went, F. W.	3
		Wailes, G. H.	40	—, F., s. Bouillenne	2
		Waksman, S. A., Hotchkiss, M., u. Carey, C. L.	23	Wenzl, H.	71, 71
		—, u. Reneger, C. A.	84		
		Walden, P.	1		
		Waldo, G. F., s. Darrow	22, 41		
		Waldron, J. R.	35		

Jerdermann, E.	11, 75, 76, 108	Williamson, H. S., siehe Gwynne-Vaughan	88	Yamauti, K., s. Nisikado	72, 111
Vermann, H.	3	Wilmott, A. J.	11	Yampolsky, C.	54
Verneck, H. L.	79	Wilson, D. P.	96	Yanagihara, T., s. Sakamura	69
Verner, O.	6	Winkelmann, A.	112	Yasui, K.	102
—, u. Steiner, H.	6	Winkler, H., s. Hannig	28, 44	Yeats, P. A., s. Ireland	65
—, R. G., s. Gattefossé	56	—, u. Anton, E.	59	Yenko, F. M., s. West	98
Nerth, E.	43, 112	—, Hans	82	Yoshii, H.	79
Nertheimer, E.	66	—, O.	76	Yoshimura, F., s. Sakamura	20
Nessely, F., u. Lechner, F.	37	Winslow, C. E. A., s. Walker	88	Yoshinaga, T.	76
—, —, u. Dinjaški, K.	22, 86	Winsor, C. P., s. Bailly	5	Youden, W. J., s. Wilcoxson	63
West, A. P., u. Cruz, A. O.	112	Winter, G.	112	Youmans, W. B.	106
—, Yenke, F. M., Baens, L., u. Curran, H. M.	98	Wisniewski, T.	23	Yuasa, A.	57
Westbrook, M. A.	105	Wodehouse, R. P.	30, 71		
Wester, R. E., s. Neal	19	Wodziczko, A.	1, 29, 94		
Weston, W. H.	16	Woessler, A.	8, 105	Zach, F.	56
Wettstein, F. v.	16	Wöhlbier, W., u. Schramm, W.	112	Zade, A.	48
Wettstein-Westersheim, W.	112	Wöhrl, R., s. Brunner	84, 100	Zahn	96
Wetzel, K.	20	Wolf, H.	8	Zakomorny, M., s. Chrzaszcz	3
—, s. Ruhland	79	Wolter, H.	54	Zalessky, M.	78, 110
Wexelsen, H.	38	Wood, J. G.	101	—, M. A.	62
Wherry, E. T.	11, 96, 106	Woodcock, E. F.	76	Zechmeister, L., u. Cholewnoky, L. v.	53
Whetzel, H. H., s. Kern	55	Woodman, R. M., s. Wright	111	Zeller, H.	53, 86
Whitaker, Th. W.	59	Woods, M. W.	31, 82	—, S. M.	40
—, s. Anderson	73	Woodson, R. E.	92	Zellner, J.	86, 101
White, B., s. East	2	Woodward, C. H.	47	—, s. Bisko	84
—, P. R.	3	Woronichin, N. N.	23, 105	—, s. Fraenkel	3
Whitehouse, E.	39	Woyciecki, S.	87, 98	—, s. Lukacs	4, 36
Wibiral, E.	112	—, Z.	66	Zender, A.	77
Wichmand, H., s. Thomsen	14	Wright, C. W. B., u. Woodman, R. M.	111	Zheldina, A. V.	32
Wiedemann, G., s. Brunner	52	Wulff, H. D.	18, 82	Zhukovsky, P. M.	48
Wieler, A.	3, 63	Wynd, F. L.	20, 84	Zhuravel, M. S.	48
Wierdak, S.	29	Wyss-Chodat, F., s. Chodat	88	Ziebarth, F.	47
Wiessmann, H.	96			Zillieh, H.	108
Wilcox, H. A.	81	Yager, F. C., s. Nassonov	98	Zimmerman, P. W., siehe Hitchcock	67, 83
—, H. W., s. Link	68	Yakimov, P., u. Koyalovich, N.	101	—, u. Berg, R. O.	84
—, R. B., u. Beckwith, C. S.	63	Yakovliv, G.	69	—, u. Hitchcock, A. E.	20, 76
Wilcoxson, F., Hartzell, A., u. Youden, W. J.	63	Yamadori, K.	35	Zinderen-Bakker, E. M. van	104
Wilczek, E.	12	Yamaha, G.	66	Zirkle, C.	22, 80
Wilde, J.	12, 108	Yamamoto, R., u. Chin, S.	69	Ziskin, M. S.	32
Wildeman, E. de	15, 43	—, u. Muraoka, T.	69	Zohary, M.	45
Wilhelm, A. F.	22, 112	—, W., s. Matsumoto	71	Zólyomi, B.	93
Wilke, E., u. Müller, R.	37	—, Y.	28, 76, 102	Zörnig, H., u. Braun, E.	18
Wilkie, D.	28, 59	Yamasaki, M.	37	Zoz, J.	11
Williams, G., u. Prest, R. L.	112	Yamaura, A.	2	Zschacke, H.	89
—, R. S.	26			Zubkow, A. I.	29
				Zundel, G. L.	40
				Zweigelt, F.	23